Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von Dr. F. Doflein.

Ostasiatische Decapoden I.

Die Galatheiden und Paguriden.

Von

Dr. Heinrich Balss.

Mit 2 Tafeln und 54 Figuren im Text.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

Abhandlungen der math.-phys. Klasse der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften
II. Suppl.-Bd. 9. Abhandlg.

München 1913.
Verlag der K. B. Akademie der Wissenschaften
in Kommission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

Natural History Museum Library
000125073

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von **F. Doflein.**

Diese auf den Resultaten der ostasiatischen Reise Prof. Dr. F. Dofleins beruhende Publikation soll in 3—4 Quartbänden erscheinen. Und zwar sollen enthalten:

Band I. Coelenteraten.

1. Alcyonaceen von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
2. Actinien von Dr. A. Wassilieff (Kiew).
3. Gorgoniden von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
4. Ctenophoren von Dr. Fanny Moser (Berlin).
5. Pennatuliden von Dr. H. Balss (München).
6. Medusen von Prof. Dr. O. Maas (München).
7. Hydroidpolypen von Dr. E. Stechow (München).
8. Antipatharien von Dr. E. Silberfeld (Breslau).

Band II. Echinodermen und Crustaceen.

1. Holothurien von Dr. E. Augustin (Leipzig).
2. Asteriden
3. Echiniden
4. Ophiuriden

   } von Prof. Dr. L. Doederlein (Straßburg).
5. Crinoideen von Prof. A. H. Clark (Washington).
6. Copepoden
7. Cirripedien von Dr. P. Krüger (München).
8. Rhizocephalen von Dr. F. Häfele (München).
9. Isopoden von Dr. M. Thielemann (Leipzig).
10. Amphipoden
11. Schizopoden von Dr. H. Zimmer (München).
12. Stomatopoden von Dr. H. Balss (München).
13. Dekapoden von Dr. H. Balss (München).
14. Podosomata von Prof. Dr. Loman (Amsterdam).

Band III. Mollusken, Würmer, Tunikaten etc.

1. Cephalopoden I. von Dr. G. Wülker (Leipzig).
   Cephalopoden II. von Prof. Dr. Chun (Leipzig).
2. Gasteropoden — Chitoniden, Nacktschnecken
3. Pteropoden und Heteropoden von Prof. C. Kwietniewski (Lemberg).
4. Lamellibranchier
5. Nemertinen
6. Anneliden von W. Frickhinger (Freiburg).
7. Gephyreen und Enteropneusten von Prof. Dr. Spengel (Giessen).
8. Freilebende Nematoden von Prof. Dr. E. Breßlau (Straßburg).
9. Salpen
10. Ascidien von Dr. R. Hartmeyer (Berlin).
11. Brachiopoden von Prof. Dr. Blochmann (Tübingen).
12. Bryozoen

(Fortsetzung s. S. 3 des Umschlags.)

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von **Dr. F. Doflein.**

- 6 JUN. 1913

Ostasiatische Decapoden I.

Die Galatheiden und Paguriden.

Von

Dr. Heinrich Balss.

Mit 2 Tafeln und 54 Figuren im Text.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY Z D

Abhandlungen der math.-phys. Klasse der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften
II. Suppl.-Bd. 9. Abhandlg.

München 1913.
Verlag der K. B. Akademie der Wissenschaften
in Kommission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

Vorwort.

Bei der Bearbeitung der japanischen Decapoden, deren ersten Teil ich hiermit der Öffentlichkeit übergebe, hatte ich das Ziel vor Augen, eine möglichst vollständige und kritische Zusammenstellung der ganzen Fauna nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse zu geben. Die Grundlagen hierfür bilden auch heute noch die de Haansche Bearbeitung der v. Sieboldschen Sammlungen und die Ortmannschen Schriften über die Kollektionen Döderleins. Allein durch einzelne neuere Autoren wie Miers, Bouvier, Benedict, Doflein, de Man, sowie durch die Neuherausgabe des Stimpsonschen Manuskriptes über die Crustaceen des Nord-Pazifik haben sich unsere Kenntnisse so erweitert, daß eine neue Zusammenfassung als eine dankbare Aufgabe erscheint.

Eine solche wird naturgemäß um so sicherer in ihren Resultaten sein, je größer das Material ist, auf dem sie fußt. Es lagen mir zur Bearbeitung vor:

1. Die reichen Sammlungen der Herren Professoren Doflein und Haberer.
2. Eine große Sammlung aus dem Kaiserl. Zoologischen Museum in Tokio und dem Zoologischen Institut Tokio.
3. Eine Kollektion hauptsächlich nordpazifischer Formen aus dem Kaiserl. Museum in Moskau.
4. Eine Sammlung aus den Beständen des Museums für Natur- und Völkerkunde in Bremen.
5. Eine kleinere Anzahl von Formen, dem Königl. Naturalienkabinett in Stuttgart gehörig, welche Herr v. Wittenberg im Jahre 1908 in Wladiwostok gesammelt hat.
6. Ferner wurden noch einige kleinere Sammlungen, die dem hiesigen Museum gehören und von den Herren Dr. med. W. Sprater (Bangkok, Siam) und Dr. med. Besenbruch zusammengebracht waren, in die Darstellung hineinverwoben.

Eine angenehme Erleichterung war es mir, daß ich bei der Bearbeitung eine Anzahl von Cotypen zur Hand hatte, welche durch Tausch mit dem U. S. National Museum in Washington in den Besitz unserer Sammlung gekommen sind; ferner haben mich durch Übersendung von Typen die Herren Prof. L. Döderlein in Straßburg und Prof. Jacobi in Dresden unterstützt, wofür ihnen der herzlichste Dank ausgesprochen sei.

b) Carapax mit 2—3 Dornen auf der Gastricalregion.

1. Merus der Schreitfüße mit 11 Dornen, Scheren verlängert, schmal acanthomera St.
2. Merus der Schreitfüße mit 6—7 Dornen, Schere verbreitert australis St.

c) Carapax ohne Dornen auf der Gastricalregion.

1. Viele Querlinien nebst vielen kleinen Schuppen laufen über die Carapaxfläche multilineata Balss.
2. Wenige Querlinien und wenige kleine Schuppen auf der Carapaxfläche latirostris Dana.

Galathea acanthomera Stimpson.

Stimpson, 1858, p. 252, 1907, p. 232 = Galathea longimana Stimpson, 1907, p. 232.
Galathea orientalis Ortmann, 1892, p. 252, Tafel 11, Fig. 10, Doflein 1902, p. 644 = Galathea acanthomera de Man, 1907, p. 402, Tafel 31, Fig. 14/15.

Zu dieser Form rechne ich die meisten japanischen Exemplare, die mir vorliegen, nämlich von:

Boschu, Sammlung Doflein, 150 m Tiefe, Nr. 1150, 1152, 1162.
Uraga-Kanal, Sammlung Doflein, 150 m Tiefe, Nr. 1149.
Misaki, Sammlung Doflein, 80 m Tiefe, Nr. 1153.
Dzuschi, Sammlung Doflein, 100 m Tiefe, Nr. 1155.
Aziro bei Misaki, Sammlung Doflein, 20—30 m, Nr. 1156.
Station 15, Sammlung Doflein, 100—200 m Tiefe, Nr. 1158.

Außerdem mehrere dem Museum Moskau gehörige Exemplare aus Nagasaki.

de Man hat diese Form genauer charakterisiert und ihre Unterschiede von G. orientalis hervorgehoben; ich bin zwar noch nicht überzeugt, ob diese Unterschiede tatsächlich konstant sind, da die Galathea-Arten stark variieren, allein da mir kein Material aus anderen Gegenden vorliegt, so schließe ich mich de Man vorläufig an.

Hinzuzufügen habe ich nur, daß auch bei unseren Exemplaren die Scherenfinger bei größeren Männcheu klaffen, während sie sonst in ihrer ganzen Länge schließen. Epipoditen fehlen an Scheren- und Schreitfüssen.

Sicher stimmen unsere Exemplare mit Stimpsons G. longimana überein, die durch ihre Scheren charakterisiert war.

Geographische Verbreitung: Bonin-Inseln, Japan: Kadsiyama, Sagamibai, Kagoshima, Tanagava, Maizuru.

Tiefe: Littoral, bis 200 m.

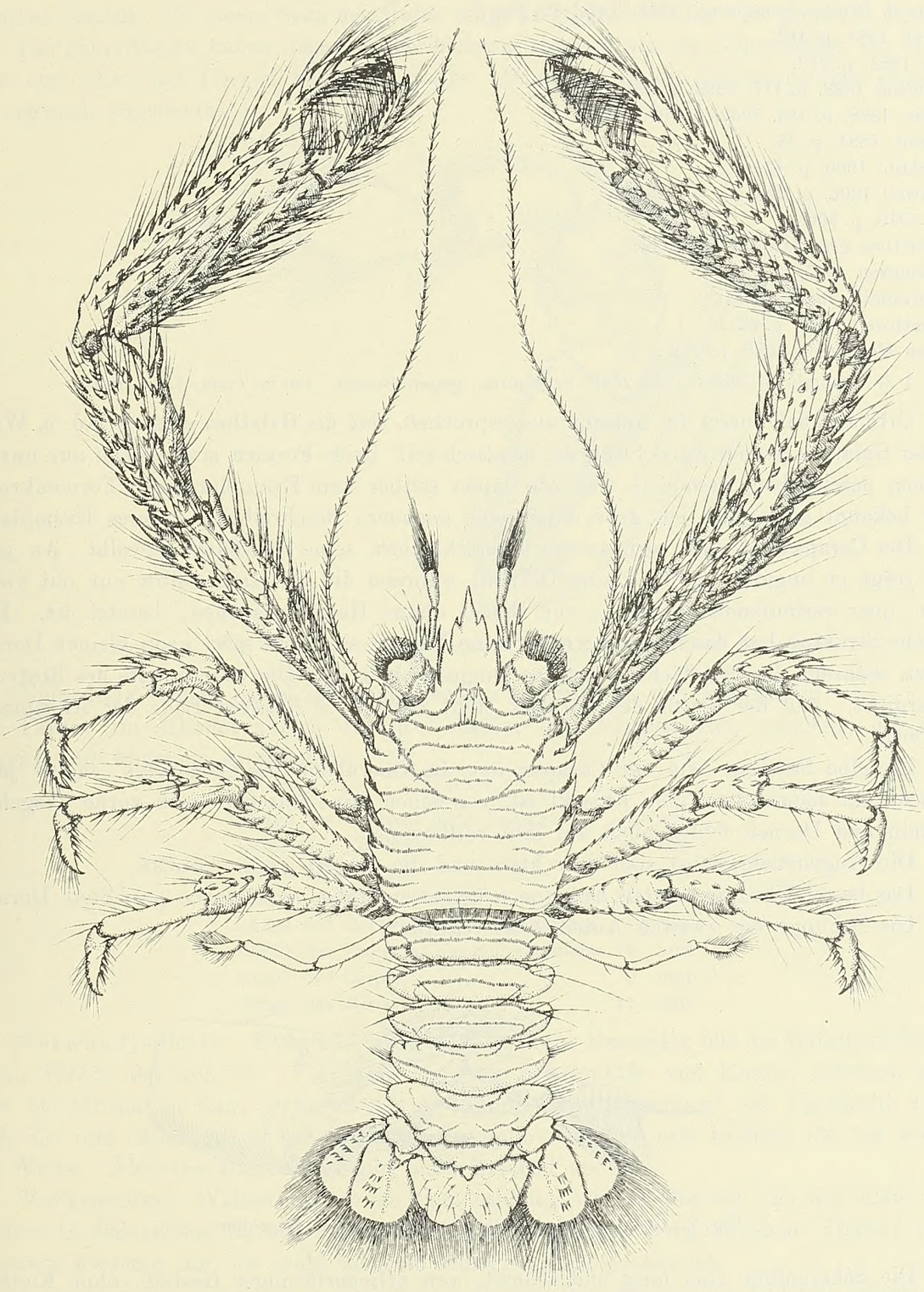

Fig. 1. Galathea acanthomera Stimpson ♂. 7 × vergrößert.

? ***Galathea elegans*** Adams u. White.

Adams u. White „Samarang" 1848, Tafel 12, Fig. 7.
Haswell 1882, p. 163.
Miers 1884, p. 278.
Henderson 1888, p. 117, 1893, p. 431.
de Man 1888, p. 455, 1902, p. 709.
Ortmann 1894, p. 23.
Borradaile 1900, p. 421.
Southwell 1906, p. 220.
Lenz 1910, p. 566.
= Galathea grandirostris Stimpson.
Stimpson 1907, p. 234.
Borradaile 1900, p. 421.
Southwell 1906, p. 221.
(non Henderson 1888, p. 119).

1 ♂, Sammlung Doflein, Nr. 2643, Sagamibai, gegen Boschu, 120 m Tiefe, 1. XI. 1904.

Ortmann hat zuerst die Ansicht ausgesprochen, daß die Galathea elegans Ad. u. White mit der Galathea grandirostris Stimpson identisch sei. Beide Formen sind jedoch nur unvollkommen beschrieben, besonders war von Japan seither kein Exemplar dieses Formenkreises mehr bekannt geworden; ich gebe daher eine genauere Beschreibung unseres Exemplares.

Der Carapax ist nach vorn zu stark verschmälert, seine Oberfläche gewölbt. An jeder Seite trägt er ungefähr zwölf kleine Dornen, während die Oberseite selbst nur mit vielen feinen quer verlaufenden Suturen, von denen dünne Haare ausgehen, besetzt ist. Eine ähnliche Struktur hat das Rostrum; auch seine Kanten sind mit etwa neun kleinen Dornen besetzt, während die Oberfläche selbst nur feingestrichelt ist. Die untere Seite des Rostrums ist verdickt. Auf der Stirne des Carapax steht neben der äußeren Ecke der Augensutur ein Dorn.

Dieselbe Struktur wie der Carapax hat die Oberfläche des Abdomens, indem jedes Segment mit feinen Querlinien bedeckt ist, von denen feine Härchen nach vorne ausgehen. Stacheln und Dornen fehlen auch auf ihm vollkommen.

Die Augenstiele selbst sind sehr klein und die Augen stark verdickt.

Das basale Glied der ersten Antenne trägt zwei große, nach vorne gerichtete Dornen.

Die Schuppe der zweiten Antenne ist reduziert.

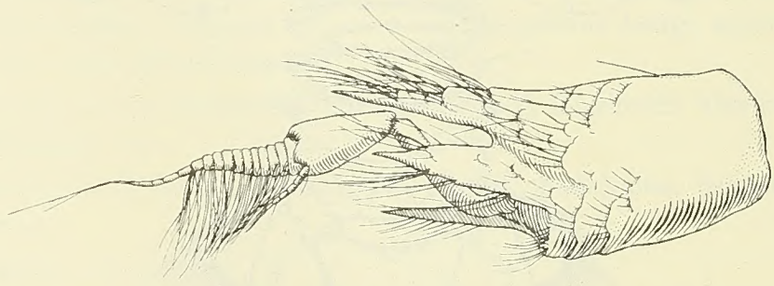

Fig. 2. Galathea elegans. 1. Antenne. 18 × vergrößert.

Die Scherenfüße sind lang und schmal, von zylinderförmiger Gestalt, ohne Kanten; auf ihrer Oberfläche sind sie mit kleinen, gerundeten Schuppen bedeckt, welche nach vorne zu ein oder zwei kleine Dörnchen und dünne Haare tragen. Die Finger selbst sind an

ihrer Innenkante mit einer feinen Zähnelung versehen; an ihrem Ende befindet sich ein dünnerer Stachel. Die obere Seite des Merus trägt drei gerade Zeilen von größeren Dornen.

Die Schreitbeine haben dieselbe Oberflächenzeichnung wie die Scherenfüße, ihr Merus trägt eine oben mit Dornen bewehrte Kante. Dagegen ist die Zähnelung am Dactylus nur schwach angedeutet.

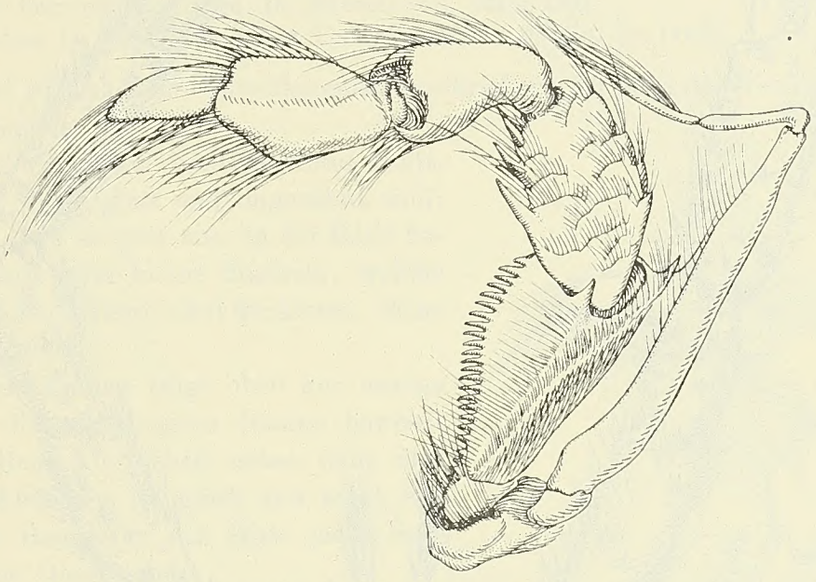

Fig. 3. Galathea elegans. Dritter Maxillarfuß. 13 × vergrößert.

Epipoditen fehlen, soviel ich bemerken kann, völlig an den Beinpaaren.

Farbe: Im Alkohol haben sich drei starke, rote Längsstreifen erhalten, die über Carapax und Abdomen hinziehen.

Maße:

Länge des Carapax ohne Rostrum	7,5 mm
Länge des Rostrums	6 mm
Breite des Carapax	9 mm
Länge des Scherenfußes	31 mm
Länge des Dactylus des Scherenfußes	4,5 mm
Länge des Propodus des Scherenfußes	14 mm
Länge des Carpus	6 mm
Länge des Merus	11 mm

Verwandtschaft. Es ist mir nicht klar, ob unser Exemplar mit der Galathea elegans Ad. u. White identisch ist. Vor allem sind die Scherenfüße viel länger, scheinen auch mehr zylindrisch zu sein, während die Abbildung des „Samarang“ sie abgeflacht zeigt. Auch die rote Streifung ist bei unserem Exemplare stärker und breiter, als bei Adams und White. Ähnliche Differenzen gibt auch Haswell an.

Vorkommen. Wahrscheinlich an Comatuliden, wie es Haswell von der nahe verwandten G. deflexifrons H. und Southwell von G. longirostris Dana angeben. Darauf weist die bunte Färbung hin, die wohl als eine mimetische zu deuten ist.

Geographische Verbreitung: Philippinen, Borneo, Neu-Britannien, Amboina, Singapore, Tuticorin, Golf von Martaban, Ceylon, Madagaskar.

Der Fundort „Sagamibai“ ist neu.

Tiefe: Littoral, bis zu 120 m.

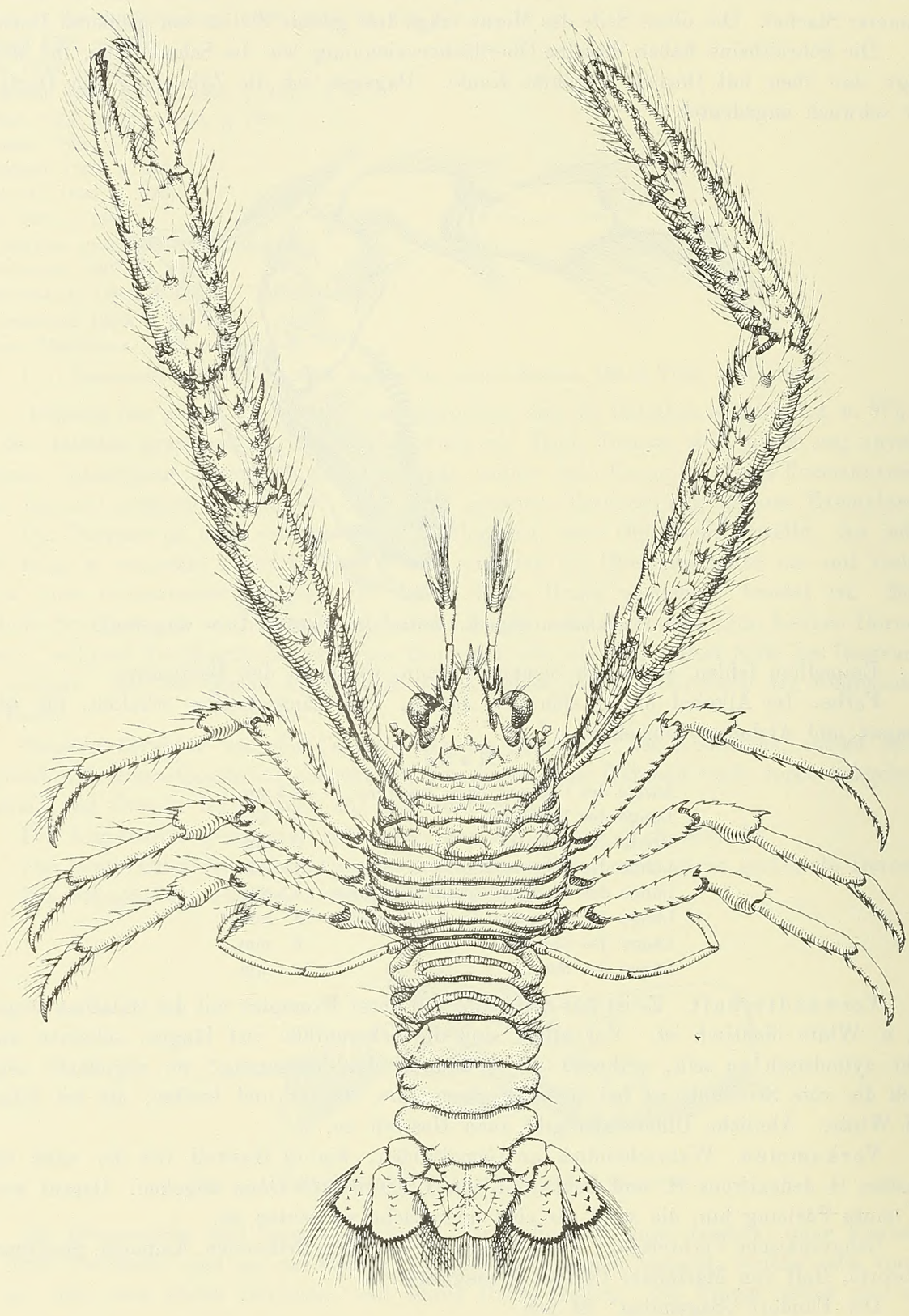

Fig. 4. Galathea integra Bened. ♂. 7 × vergrößert.

Galathea integra Benedict.

Benedict 1903, p. 248.

1 Ex. juv. Uragakanal, 150 m Tiefe, 22. X. 04, Sammlung Doflein, Nr. 2679.
1 ♂ Sagamibai, vor Kotawa, 180 m Tiefe, 25. X. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 1157.
1 Ex. juv. bei Yagoshima, 150 m Tiefe, 31. X. 04, Sammlung Doflein, Nr. 2645.
2 Ex. juv. Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer coll., März 1903.
2 Ex. Station 14, Sagamibai, 110 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 1148.

Diese Art ist bisher nur unvollkommen beschrieben, ich gebe daher eine ausführlichere Mitteilung über sie.

Das Rostrum ist ein breitlamellöses Blatt, dessen Ränder völlig glatt und ungezähnt sind; nach vorne zu läuft es spitz aus, an der Basis besitzt es jederseits zwei kleine Stacheln, welche den inneren Augenhöhlenwinkel flankieren. Seine Oberfläche ist glatt.

Auch der Carapax trägt oben nur wenige Querstreifen, die mit längeren Haaren bewehrt sind. Am Seitenrande stehen sieben feine Stacheln. Das Abdomen ist glatt und trägt nur wenige, feine Haare; in der Mitte jedes Segmentes ist eine Querfurche.

Die Scherenfüße sind lang und schmal, gerundet. Sie tragen außer einer feinen Behaarung nur wenige Dornen, welche besonders am Innenrande stehen. Die Finger sind kürzer als die Palma und am Innenrande fein gezähnelt.

Der Merus der Gehfüße ist am Oberrande mit wenigen Dornen und Stacheln besetzt.

Fig. 5. Galathea integra Bened. ♂.
Dritter Maxillarfuß. 7 × vergrößert.

Der Merus der äußeren Maxillarfüße ist viel kürzer als das Ischium und stellt eine breite, fast quadratische Platte dar, deren Innenrand in einen spitzen Zahn ausläuft und deren Außenrand ebenfalls einen Dorn trägt.

Maße (von Nr. 1157).

Länge von Carapax und Rostrum	7 mm
Länge eines Scherenfußes	17 mm
Breite des Carapax	4 mm

Geographische Verbreitung: Japan Sagamibai (Doflein), Insel Honshu (Albatroß).
Tiefe: Ist bisher aus Tiefen zwischen 110 m und 180 m bekannt geworden.

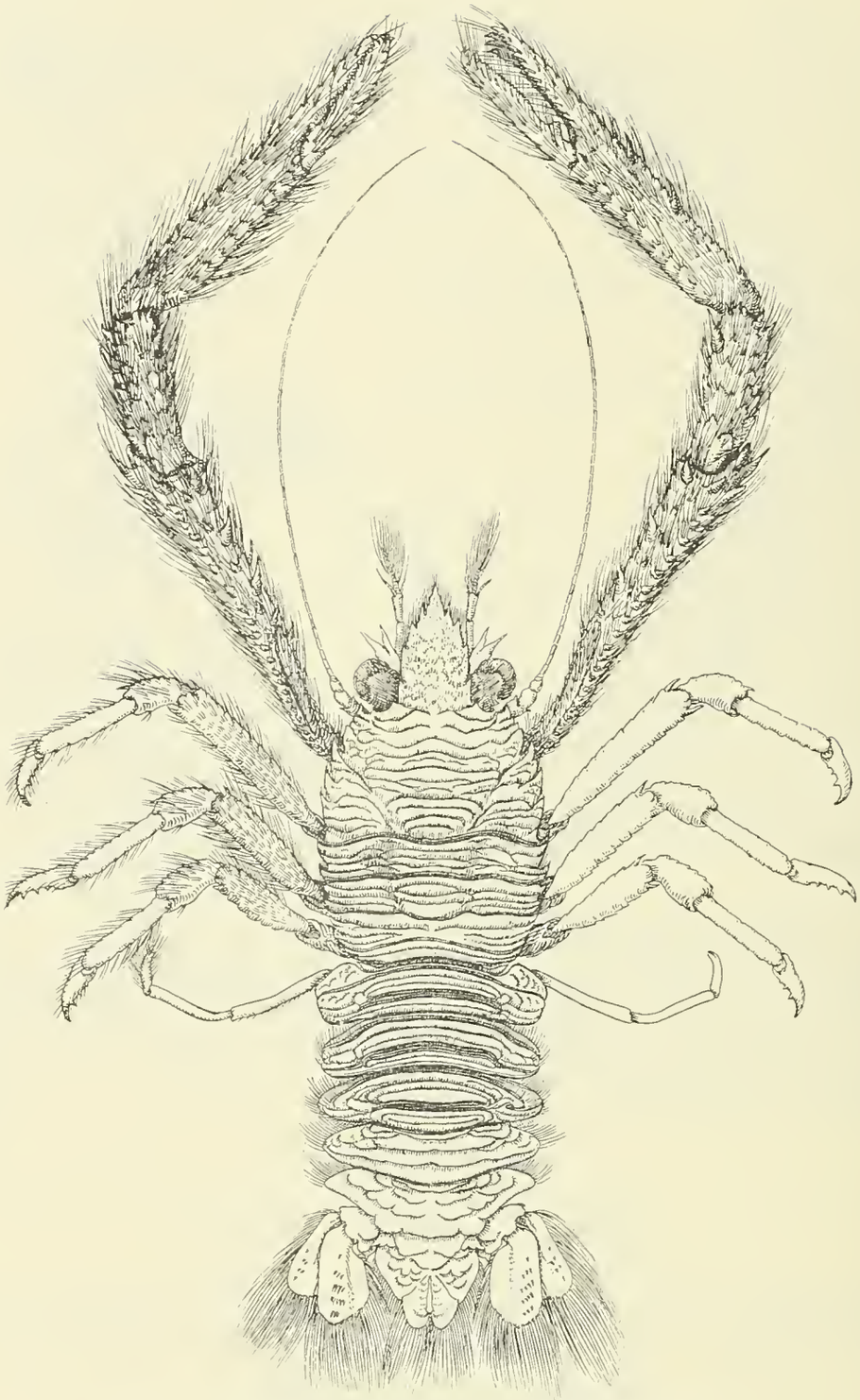

Fig. 6. Galathea multilineata n. sp. 4 1/2 fach vergrößert.

Galathea multilineata n. sp.

1 ♀ mit Eiern; vor Yagoshima, 3. XI. 04. 120 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 1161 (Typus).
1 ♂; gegen Boshu, Sagamibai, 120 m Tiefe, Nr. 2649, Sammlung Doflein.

Der Carapax ist ziemlich regelmäßig vierseitig; seine Oberfläche ist mit vielen feinen Querfurchen dicht bedeckt, die teils in geschlossener Linie von der einen Seite zur anderen laufen, teils von der Cervicalfurche unterbrochen werden. Die kleinen Dornen, die sich bei anderen Arten oft auf der Gastricalgegend finden, fehlen hier ganz, ebenso die Haare. An beiden Seitenrändern stehen dagegen je acht größere Stacheln am Ende der Querlinien.

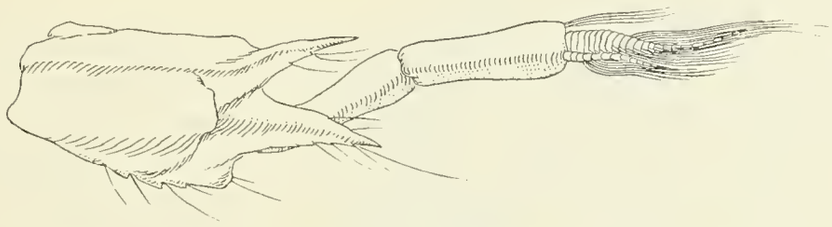

Fig. 7. Erste Antenne von G. multilineata. 20 × vergrößert.

Das Rostrum hat die Gestalt einer flachen, dreieckigen Platte mit breiter Basis; die Oberfläche ist fein geschuppt und die Seiten tragen je vier kleine Zähnchen.

Die Augen sind von normaler Größe und Form, die Orbita wird nur von zwei ganz kleinen Zähnen begrenzt.

Das Basisglied der ersten Antenne trägt zwei gleich lange, nach vorne gerichtete Dornen (Fig. 7).

Der Merus der dritten Maxillarfüße trägt innen zwei größere Dornen, auch seine Außenseite trägt zwei Dornen und ebenso der Carpus.

Die Abdomensegmente haben dieselbe Oberfläche, wie der Carapax, d. h. jedes trägt vier parallel verlaufende Furchen, von denen eine größer und tiefer ist.

Die Scherenfüße haben eine dünne, zylindrische Form und die $2^1/_2$ fache Länge des Carapax; ihre Oberfläche ist mit feinen Schuppen und Haaren besetzt und Carpus und Merus tragen auf der Innenseite einige längere Dornen. Die Finger sind kürzer als die Hälfte der Palma und auf ihrer Innenseite fein gezähnt; am beweglichen findet sich da auch ein größerer Dorn.

Die Gehfüße sind auf ihrer Außenseite ebenfalls geschuppt, der Merus trägt auf der oberen Kante 14 kleine Dörnchen und der Dactylus ist mit einer Endklaue und anderen kleinen Dornen, wie gewöhnlich besetzt. Epipoditen fehlen an den Beinen.

Fig. 8. Dritter Maxillarfuß von G. multilineata. 13 × vergrößert.

Verwandtschaft. Diese Form ist durch die Bewehrung des Carapax mit seinen vielen Querstreifen vor allen anderen Arten ausgezeichnet.

Maße:

Länge des Carapax	6 mm
Breite des Carapax	5,5 mm
Länge des Scherenfußes	25 mm
Länge des Propodus des Scherenfußes	9 mm
Länge des Carpus des Scherenfußes	5 mm
Länge des Merus des Scherenfußes	9 mm
Länge des Rostrums	3 mm

Galathea latirostris Dana.

Dana 1852, p. 480, Tafel 30, Fig. 8.

1 ♂, 1 ♀ mit Eiern, Bonin-Inseln.

Diese Art, welche seit Danas Beschreibung nicht mehr erwähnt wird, liegt mir in einem charakteristischen Weibchen vor; es ist sofort an der Skulptur des Carapax zu erkennen, auf dessen Oberfläche nur drei Suturen über die ganze Fläche ununterbrochen hinweglaufen, während alle übrigen Suturen nur klein sind und nie die ganze Breite einnehmen, genau wie es in Danas Abbildung gezeichnet ist. Unser Exemplar unterscheidet sich von dieser nur durch die Form der Schreitbeine, deren Oberfläche nicht glatt, sondern mit schuppenartigen Erhebungen bedeckt ist und deren obere Kante Zähne trägt (vgl. Fig. 9). Charakteristisch ist ferner die Gestalt des dritten Maxillarfußes, dessen Merus auf der Innen- und Außenkante je drei lange Dornen trägt (Fig. 10).

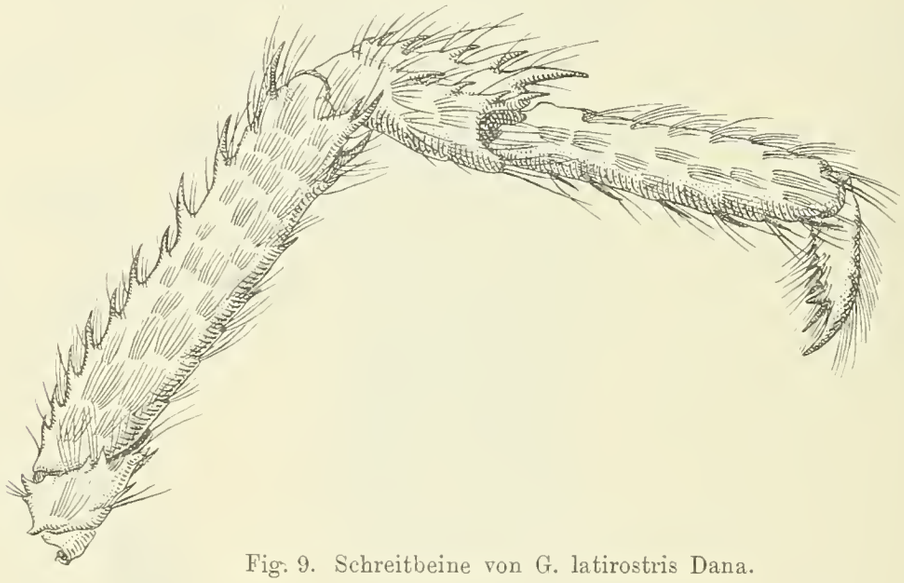

Fig. 9. Schreitbeine von G. latirostris Dana.

Geographische Verbreitung: Fiji-Inseln, Bonin-Inseln. Dana gibt ihr Vorkommen auf der Korallenfacies an; da auch an den Boninninseln noch Korallenriffe existieren, so vermute ich, daß die Art überhaupt an diese Facies gebunden ist.

Tiefe: Littoral.

Verwandtschaft. Galathea affinis Ortmann, die von de Man (1902, p. 711) in die Nähe dieser Art gestellt wird, ist durch den Besitz von zwei Gastricaldornen sowie durch die anders gebauten Maxillarfüße zu unterscheiden.

Fig. 10. Dritter Maxillarfuß von Galathea latirostris Dana.

Galathea pubescens Stimpson.

Stimpson 1858, p. 252, 1907, p. 233.

Es liegen vor:

1 ♀, Uraga-Kanal, Sagamibai, 150 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 1154.
1 ♂, vor Jagoshima, 120 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2670.
Mehrere Exemplare, bei Yagoshima, 150 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2646.
1 ♂, Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer coll., März 1903.
1 ♀, Sagamibai, gegen Boshu, 120 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2650.

Obwohl diese Exemplare nicht in allen Einzelheiten mit Stimpsons Beschreibung übereinstimmen, rechne ich sie doch wegen ihrer starken Behaarung zu dieser Art. Ich gebe daher einige ergänzende Bemerkungen und eine Abbildung.

Die Oberfläche des Carapax trägt viele Querfurchen, von denen jedoch nur wenige von der einen Seite zur anderen durchgehen; auf der Gastricalregion stehen in einer Reihe nebeneinander 6—10 Spinulae und auch der Seitenrand des Carapax trägt 6—8 Dornen. Das Rostrum hat die normale Gestalt, ist jedoch stark zugespitzt.

Das Basisglied der ersten Antenne trägt zwei nach vorne gerichtete Stacheln.

Der Merus der dritten Maxillarfüße ist innen mit drei, außen mit zwei Dornen besetzt.

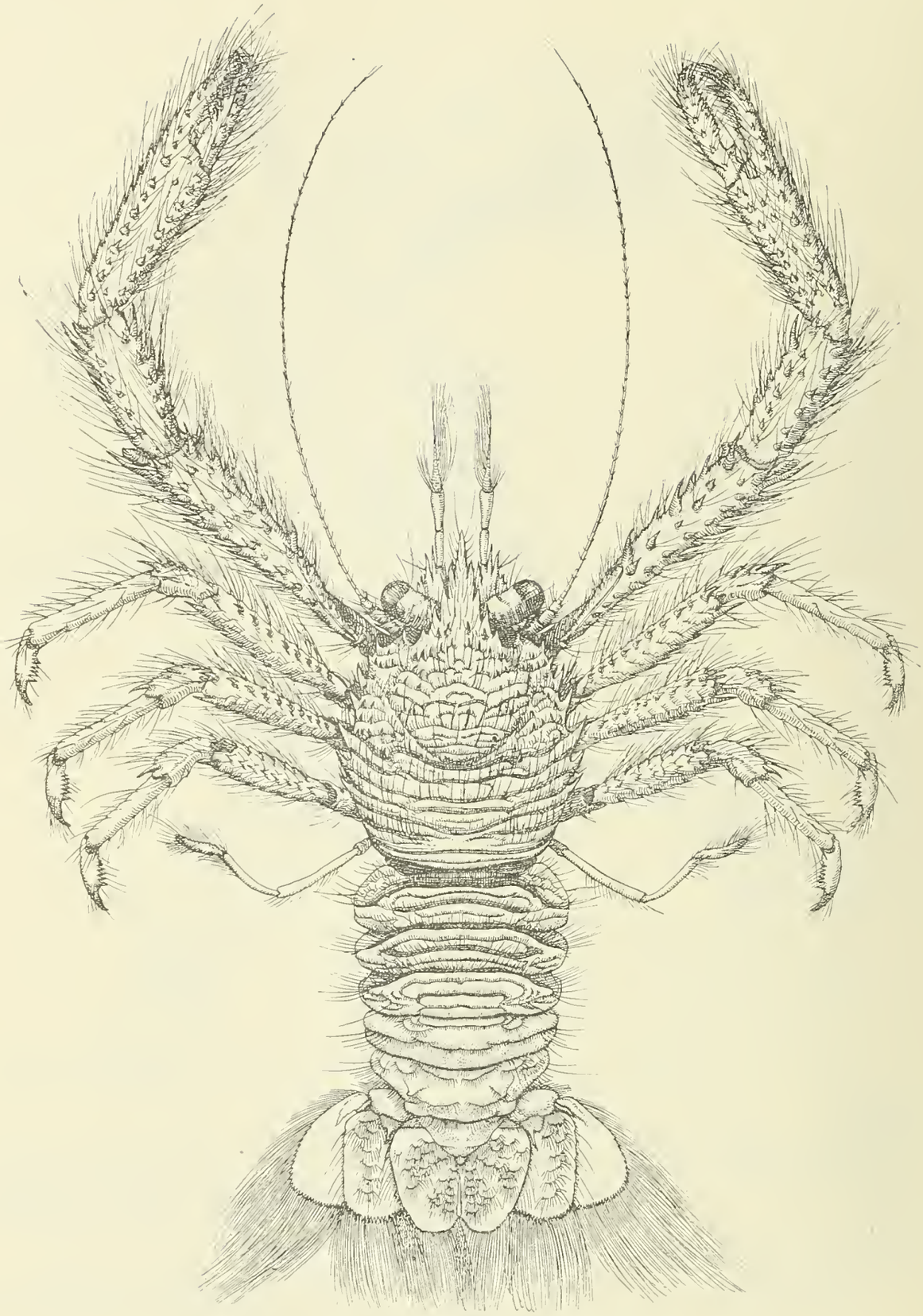

Fig. 11. Galathea pubescens. 5 × vergrößert.

Die Scherenfüße sind lang und zylindrisch, mit Schuppen dicht besetzt, die in gerader Linie stehen und von denen lange, dünne Haare ausgehen.

Auch die Beine sind dicht behaart; der Merus trägt auf seiner oberen Kante neun Dornen.

Ein Epipodit ist nur an den Scherenfüßen vorhanden.

Die Abdomensegmente tragen je vier Furchen, von denen die mittlere am tiefsten ist.

Verwandtschaft: Ich rechne diese Form zur G. pubescens St. wegen ihrer dichten Behaarung. Durch die zehn Spinulae, die auf der Gastricalregion stehen, könnte man versucht sein, sie zur G. subsquamata St. zu stellen, von der Stimpson dies als charakteristische Eigenschaft angibt. Allein G. subsquamata trägt auf der Vorderhälfte des Carapax nur wenige Furchen und ist auch kaum behaart. Ich glaube daher im Rechte zu sein, wenn ich die vorliegenden Exemplare zu G. pubescens St. stelle.

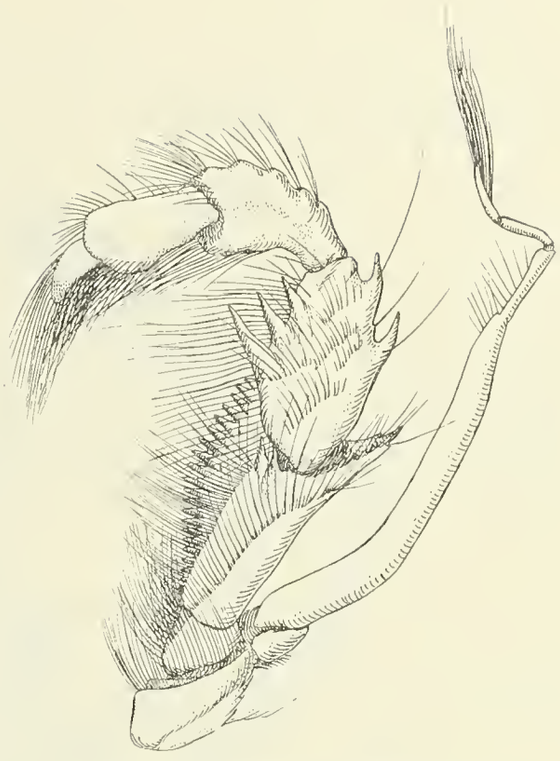

Fig. 12. Galathea pubescens.
Dritter Maxillarfuß. 18 × vergrößert.

Geographische Verbreitung: Ousima (Ostküste), Sagamibai, Hakodate (Jesso).
Tiefe: Bis 150 m.

Galathea australiensis Stimpson.

Stimpson 1858, p. 252, 1907, p. 233.
Henderson 1888, p. 118, Tafel 12, Fig. 5.
Hasswell 1882, p. 161.

Ich rechne zu dieser Art:

1 ♀, Uraga-Kanal, 150 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2171.
1 ♂, bei Jagoshima (Misaki), 150 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 1960.
Mehrere Exemplare: Nagasaki, Museum Moskau.

Ob ich recht habe, wenn ich diese Formen zu dieser Art ziehe, kann ich ohne Material von Australien nicht mit Bestimmtheit sagen und so möchte ich die Bestimmung nur als eine vorläufige betrachtet wissen. Mit Stimpsons Beschreibung stimmen unsere Exemplare jedenfalls gut überein.

Geographische Verbreitung: Port Jackson, Arafura-See, Sagamibai.

Fig. 13. Galathea australiensis St. ♂. 5 × vergrößert.

2. Gattung **Munida** Leach.

Charakteristik der Gattung bei Milne Edwards und Bouvier 1897, p. 20.

Von dieser Gattung waren bisher von Japan fünf Arten beschrieben, nämlich:

M. curvatura Bened. (= andemenica Alcock).
M. heteracantha Ortmann.
M. honshuensis Bened.
M. japonica Stimpson.
M. sagamiense Doflein.

Auf Grund meines großen Materiales kann ich feststellen, daß davon die letzten vier Arten identisch sind und alle zu M. japonica St. gehören, die je nach der Tiefe des Vorkommens eine verschiedene Gestalt annimmt. Es bleiben dann für Japan nur übrig: Munida andamanica Alcock (Japan — Andamanen — Ostafrika), Munida japonica Stimpson (Japan — Halmahera — Neu-Britannien).

Munida japonica Stimpson.

Stimpson 1858, p. 252, 1907, p. 235. Miers 1879, p. 51.
Ortmann 1892, p. 255. Borradaile 1900, p. 422.
Doflein 1902, p. 644. de Man 1902, p. 724.

var. *heteracantha* (Ortmann).

Ortmann 1892, p. 266.
Doflein 1902, p. 644.
= M. sagamiensis Doflein, 1902, p. 623.
= M. honshuensis Bened., 1903, p. 262.

Mir liegt ein großes Material dieser Form vor, aus dem hervorgeht, daß die von Ortmann als neue Art beschriebene M. heteracantha nur eine Varietät der typischen Form darstellt, welche das tiefere Wasser bevorzugt. Es liegen mir vor:

a) Forma typica:

2 ♀ mit Eiern, Dzushi, 130 m Tiefe, 11. XI. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 1164 und Nr. 1139.
1 ♀, Dzushi, 50—100 m Tiefe, 12. XI. 04, Sammlung Doflein, Nr. 2653.
1 ♀ mit Eiern, Dzushi, 110 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 1140.
1 ♀ mit Eiern, vor Jogashima, 120 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 1134.
1 ♀ mit Eiern, gegen Boshu, 120 m Tiefe, 1. XI. 04, Nr. 2652.
1 ♀ mit Eiern, Takao, Südformosa, Juni 1903, Dr. Haberer coll., Nr. 8280/1903.
1 ♂ mit Sacculinageschwulst, Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer coll., Nr. 7920/1903.

b) Zur var. heteracantha (Ortmann) rechne ich:

1 ♂ 1 ♀, Dzushi, 130 m Tiefe, 11. XI. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 1165.
1 ♂, bei Misaki, 18.—30. XI. 1904, 350 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2654.
1 ♀ mit Eiern, Dzushi, 110 m Tiefe, 10. XI. 04, Sammlung Doflein, Nr. 1141.
Viele Exemplare: Fukuura, Sagamibai, Sammlung Haberer, Nr. 7925—33, 1903.
1 ♀ mit Eiern, Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, März 1903, ca. 150 m Tiefe, Haberer coll.

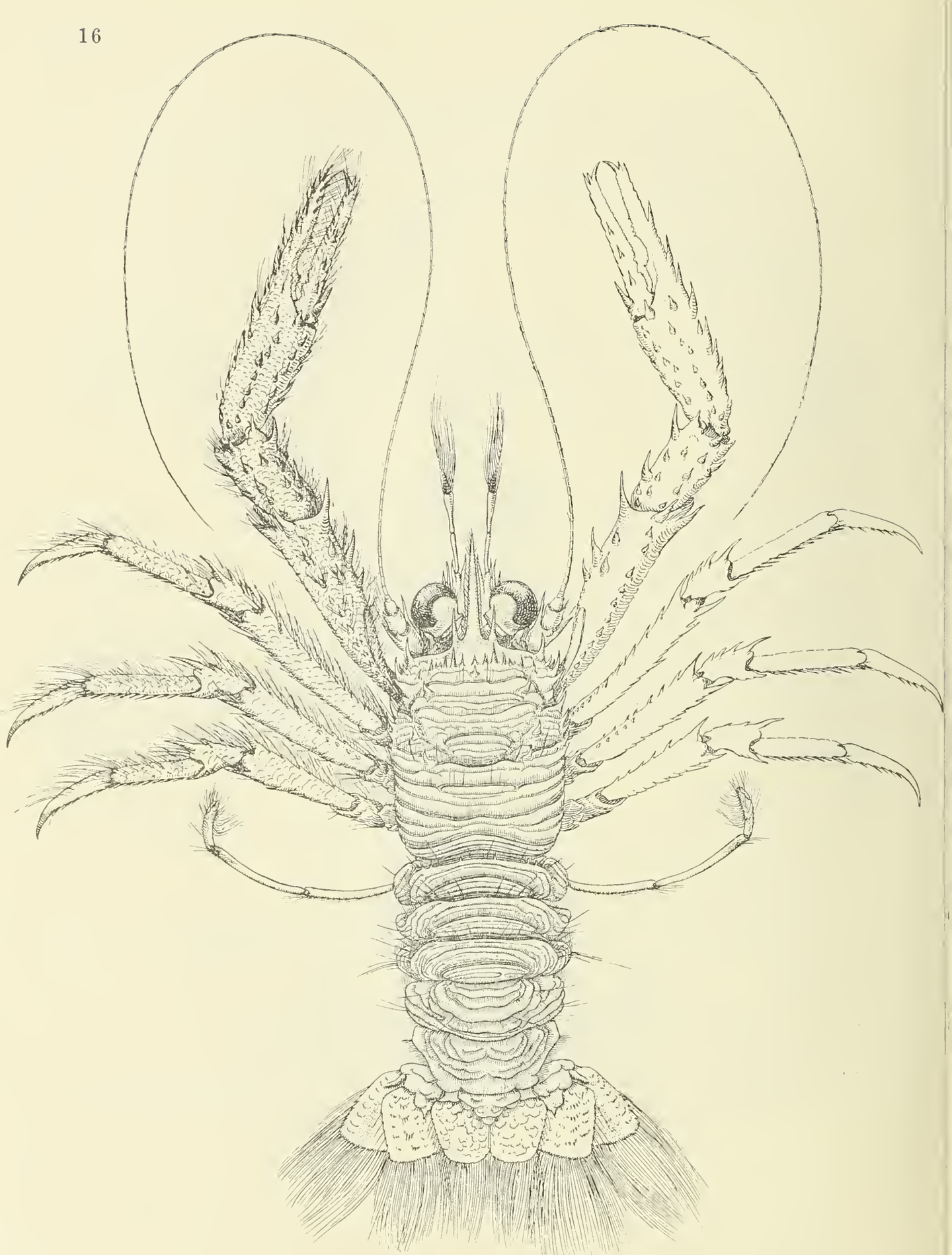

Fig. 14. Munida japonica. 4 × vergrößert.

In ihren Extremen weichen beide Formen in folgenden Details voneinander ab:

M. japonica typica Stimps.	M. japonica heteracantha (Ortmann).
Rostrum doppelt so lang wie die Augendornen	Rostrum drei bis viermal so lang, wie die Augendornen.
Carapax verhältnismäßig breit (Länge zu Breite = 11 : 9,5)	Carapax lang (Länge zu Breite = 12 : 9).
Oberfläche des Carapax stark skulptiert, Furchen meist ununterbrochen über die ganze Breite weglaufend	Oberfläche weniger gefurcht, Furchen meist unterbrochen.
Seitenteile des Carapax mit drei Dornen	Seitenteile nur mit zwei Dornen, indem der Dorn fehlt, welcher sonst in dem durch die Gabelung der Cervicalfurche begrenzten Felde steht.
Zweites und drittes Abdominalsegment ohne Dornen	Zweites Abdominalsegment mit acht bis elf, drittes mit drei Dornen.
Jedes Abdominalsegment mit vier bis sechs eng aneinandergrenzenden Furchen	Jedes Segment nur mit zwei Furchen.
Oberfläche der Schreitbeine stark skulptiert, mit Schuppen und Haaren	Oberfläche schwach skulptiert, Behaarung stärker.
	Zähnelung auf der Unterseite stärker.
Scherenfüße verhältnismäßig kurz und breit	Scherenfüße lang und schmal.

Alle diese Charaktere sind jedoch schwankend und es existieren alle Übergänge zwischen beiden Formen; so haben viele Exemplare der typischen Form Stacheln auf dem zweiten Abdominalsegmente, andere der Form heteracantha haben keine auf dem dritten Segmente. Die Größenverhältnisse sind natürlich schwankende und nur in den Extremen so verschieden. Am konstantesten scheinen mir noch die Verhältnisse der Augendornen zu sein, welche bei heteracantha tatsächlich immer sehr kurz sind. Auch die Skulptierung gibt oft einen guten Maßstab zur Differenziierung, doch sind auch da die Unterschiede oft nur verschwommen ausgedrückt. Die Art sagamiense Doflein, deren Typus mir vorliegt, war solch' eine intermediäre Form, die mehr zu heteracantha hinneigt, aber auch mit der var. typica gemeinsame Charaktere hat; schon damals schrieb Doflein: eine genauere Kenntnis der Entwicklungsgeschichte und Variabilität wird vielleicht in Zukunft alle diese Arten in den Formenkreis einer einzigen verweisen; er hat nach meinen Untersuchungen recht behalten.

M. honshuensis Bened. ist, wie aus der Beschreibung und Abbildung hervorgeht, ebenfalls hierher zu rechnen, sie ist mit der var. heteracantha identisch.

Geographische Verbreitung: Kagoshimabai, Sagamibai (Stimpson, Ortmann), Koreastraße (Miers), Talili-Bay, Neu-Britannien (Borradaile), Halmahera (de Man).

Tiefe: Bis 350 m.

Munida andamanica Alcock.

Munida andamanica Alcock 1901, p. 242, Illustrations . . . Investigator, Tafel XIII, Fig. 2.
Kemp und Sewell 1912, p. 25. Balss in: Wissensch. Ergebnisse der „Valdivia" (im Druck).
Munida curvatura Benedict 1903, p. 253.

Es liegt vor:

1 ♂, Sagamibai, Okinose, 800 m Tiefe, durch Kuma, Sammlung Doflein, Nr. 1726.

Dieses Exemplar zeigt die völlige Identität der beiden angegebenen Arten, die einmal schon aus der Beschreibung hervorgeht und dann durch direkten Vergleich mit

Exemplaren der deutschen Tiefsee-Expedition, die mir vorliegen, bewiesen wird. Es fehlten nur die Dornen hinter der Bifurkation der Cervicalfurche.

Geographische Verbreitung: Andamanen-See, Arabisches Meer (Alcock), Nias-Südkanal, Siberutstraße (Valdivia), Ostafrikanische Küste (Valdivia), Japan.

Tiefe: 315—1079 m.

3. Gattung **Cervimunida** Benedict.

Benedict 1903, p. 249.

Diese Gattung steht der Gattung Munida ganz nahe; sie unterscheidet sich von ihr durch die Form des Rostrums, das schmal und zusammengepreßt ist und an Ober- und Unterseite mit breiten Zähnen besetzt ist.

Die Gattung umfaßt zwei Arten:

1. C. princeps Benedict von Japan,
2. C. johni Porter[1]) von Coquimbo (Chile).

Cervimunida princeps Benedict.

(Tafel I, Fig. 1.)

Benedict 1903, p. 249.
Bouvier 1906, p. 480.

Es liegen vor:

1 ♂, durch Owston, bei Enoshima, Sammlung Doflein, Nr. 1122.
3 ♂, Haidashi, Sagamibai, 180 m Tiefe, durch Kuma. Sammlung Doflein, Nr. 1123—25.
1 ♂, Koshiro, Sagamibai, aus dem zoologischen Institut Tokio.

Die Beschreibung Benedicts gibt alles Wesentliche dieser Form; daß ein Stachelkörbchen an den ersten Antennen vorhanden ist (vgl. dazu Marcus 1911, p. 527) und die Schreitfüße keine Exopoditen tragen, hat dann Bouvier erwähnt. Ich gebe daher nur die noch fehlenden Abbildungen des ganzen Tieres.

Zur Skulptierung des Carapax ist zu bemerken, daß zwischen den geraden Linien, die über die ganze Oberfläche hinziehen, meist noch Reihen von Schuppen stehen, die besonders in der hinteren Hälfte deutlich sind. Über die ganze Oberfläche, besonders die Seiten, ist ein lebhaft irisierender Glanz ausgebreitet.

Das Sternum ist wie bei der Gattung Munida gebaut; es ist mit Schuppen und davon ausgehenden Haaren reich verziert.

Bei den dritten Maxillarfüßen trägt der Merus an seiner Innenkante zwei größere Dornen, die Außenseite deren drei; das Ischium trägt eine fein gezähnelte Kauleiste.

Die Scherenfüße sind außerordentlich lang und stark und auf ihrer ganzen Oberfläche mit starken Haaren besetzt. Die Finger sind länger als die Palma und schließen mit einem fein gezähnelten Rande dicht aneinander. Alle Glieder tragen in Längsreihen angeordnete Dornen, wobei die an der Innenkante stehenden die stärksten sind. Die Schreitfüße sind ebenfalls mit Schuppen und Haaren dicht besetzt; die obere Kante des Merus trägt etwa zehn Dornen.

---

[1]) Porter 1903, p. 274.

Fig. 15. Dritter Maxillarfuß von Cervimunida princeps Bened.

Längenmaße des größten Exemplares.

Länge des Carapax (ohne Rostrum)	40 mm
Länge des Rostrums	22 mm
Länge der Scherenfüße	190 mm
Länge des Dactylus des Scherenfußes	51 mm
Länge des Propodus des Scherenfußes	91 mm
Länge des Carpus des Scherenfußes	19 mm
Länge des Merus des Scherenfußes	70 mm
Breite der Palma des Scherenfußes	17 mm

Geographische Verbreitung: Sagamibai (Doflein), Nähe der Insel Honshu (Albatroß).

Tiefe: Bisher bekannt zwischen 180 und 280 m.

B. Unterfamilie **Munidopsinae** Ortmann.

Ortmann, l. c., p. 1151.

Gattung **Munidopsis** Whiteaves.

Charakteristik: Alcock 1901, p. 247.

Von dieser meist Tiefseeformen umfassenden Gattung waren bisher in Japan bekannt:

Munidopsis cylindropus Benedict[1]) (Insel Honshu, 220—480 m),
Munidopsis hastifer Benedict[2]) (Insel Honshu, 220—480 m),
Munidopsis subsquamosa Henderson[3]) (Yokohama 3400 m und Panama, 2690 m),
Munidopsis taurulus Ortmann[4]) (Sagamibai, 365 m).

Unsere Sammlung enthält eine für Japan neue Art.

Munidopsis (Galathodes) trifida Henderson.

Henderson 1888, p. 156, Tafel 16, Fig. 2. Benedict 1903, p. 329.
Alcock 1901, p. 260. Lloyd 1907, p. 2, Illustrations . . . Investigator, Tafel 70, Fig. 1.

1 ♂, Sammlung Doflein, Nr. 2633, Sagamibai, durch Fischer.

Dieses einzige, mir vorliegende Exemplar stimmt besonders mit Alcocks Beschreibung völlig überein und ebenso mit der Abbildung in den „Investigator-Illustrations". Der einzige Unterschied, den ich finde, ist der, daß das Rostrum nur etwa zwei Fünftel der Länge des Carapax beträgt (nicht die Hälfte wie bei Alcock).

Maße:

Länge des Carapax und des Rostrums	37 mm
Länge des Rostrums	10 mm
Länge des großen Scherenfußes	90 mm
Länge des Propodus des großen Scherenfußes	38 mm
Länge des Carpus des großen Scherenfußes	17 mm
Länge des Merus des großen Scherenfußes	28 mm
Länge eines Schreitbeines	48 mm
Breite des Carapax	33 mm

Geographische Verbreitung: Patagonien, Sarmiento-Kanal (Challenger), Westküste Patagoniens (Albatroß), Bay von Bengalen, Andamanen-See, Arabisches Meer (Lloyd und Alcock).

Tiefe: War bisher nur aus größeren Tiefen: 630—1160 m bekannt; unsere Exemplare stammen jedenfalls aus geringerer Tiefe.

Verwandtschaft: Benedict hat (l. c.) gemeint, wegen geringer Unterschiede in der Behaarung könnten die Formen Hendersons und Alcocks nicht zusammengehören und schlägt für die indischen Formen den Namen tomentosa vor. Allein die Abbildung Alcocks zeigt, daß die Behaarung nur sehr gering ist; ebenso ist sie auch bei unserem Exemplar nur schwach ausgebildet, so daß man ruhig alle diese Formen vereinigen kann.

---

[1]) Benedict 1903, p. 281. [2]) Benedict 1903, p. 284.
[3]) Henderson 1888, p. 152. [4]) Ortmann 1892, p. 256.

II. Familie **Chirostylidae** Ortmann.

Ortmann l. c., p. 1149.

1. Gattung **Chirostylus** Ortmann

(= Ptychogaster A. M. Edwards = Gastroptychus Caullery).

Diese Gattung, die ebenfalls für die Tiefsee charakteristisch ist, ist in Japan durch eine Art: Chirostylus dolichopus Ortmann (Kadsiyama, geringe Tiefe) vertreten, die in unserer Sammlung nicht enthalten ist (Ortmann 1892, p. 247).

2. Gattung **Eumunida** Smith.

Charakteristik: A. Milne Edwards u. Bouvier 1894, p. 308.

Von dieser Gattung sind bisher nur zwei Arten bekannt, eine aus dem Atlantik: E. picta Smith, wo sie an beiden Seiten der nördlichen Hälfte vorkommt, die andere aus dem Pazifik: E. Smithii Henderson; diese Art, welche bisher nur bei den Kleinen Key-Inseln gefunden wurde, wird nun auch von Japan bekannt.

Eumunida Smithii Henderson.

Henderson 1888, p. 169, Tafel XV, Fig. 5.

1 ♂ juv., Sagamibai, Okinose, 600 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 1111.
1 ♀ juv. mit Eiern, durch Kuma, Sagamibai, Sammlung Doflein. Nr. 1114.
2 ♀ adult mit Eiern, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 1112/1113.

Diese Form ist noch ungenügend bekannt, ich gebe daher einige ergänzende Zusätze zu Hendersons Beschreibung.

Was vor allem an unserem Material bemerkt wird, ist der Dimorphismus der Scheren bei ♂ und ♀. Beim ♂ ist nämlich die Palma verdickt, trägt keinerlei Dornen und Stacheln, ist dagegen über und über mit einem dichten Pelze von feinen Haaren besetzt; auf der Unterseite sieht man einige feine Querlinien. Auch die Finger tragen außen keinerlei Dornen oder Stachelbildungen, nur auf der Schneide stehen kleinere Zähnchen. Beim ♀ dagegen ist die Palma langgestreckt, dünn und auf ihrer Innenseite mit zwei Reihen von kurzen Dörnchen besetzt. Der Unterschied in der Form der beiden Scheren ist also außerordentlich groß.

Was an unserem Materiale weiter auffällt, ist der Unterschied in der Skulptierung bei den jungen und alten Weibchen. Während bei dem jungen Exemplare die Furchen auf der Oberseite des Carapax quer, ohne Unterbrechung von der einen Seite zur anderen laufen, sind sie bei den alten Tieren in einzelne wellenförmige Linien und Schuppen aufgelöst.

Verwandtschaft: Diese Art steht der Eumunida picta Smith des Atlantik außerordentlich nahe, jedenfalls sehen sich die ♀ sehr ähnlich; dagegen sind die ♂ durch die Form ihrer Scheren mehr verschieden — die starke Behaarung scheint der atlantischen Form nach der Abbildung des Talisman (M. Edwards und Bouvier 1900, Tafel V) jedenfalls zu fehlen.

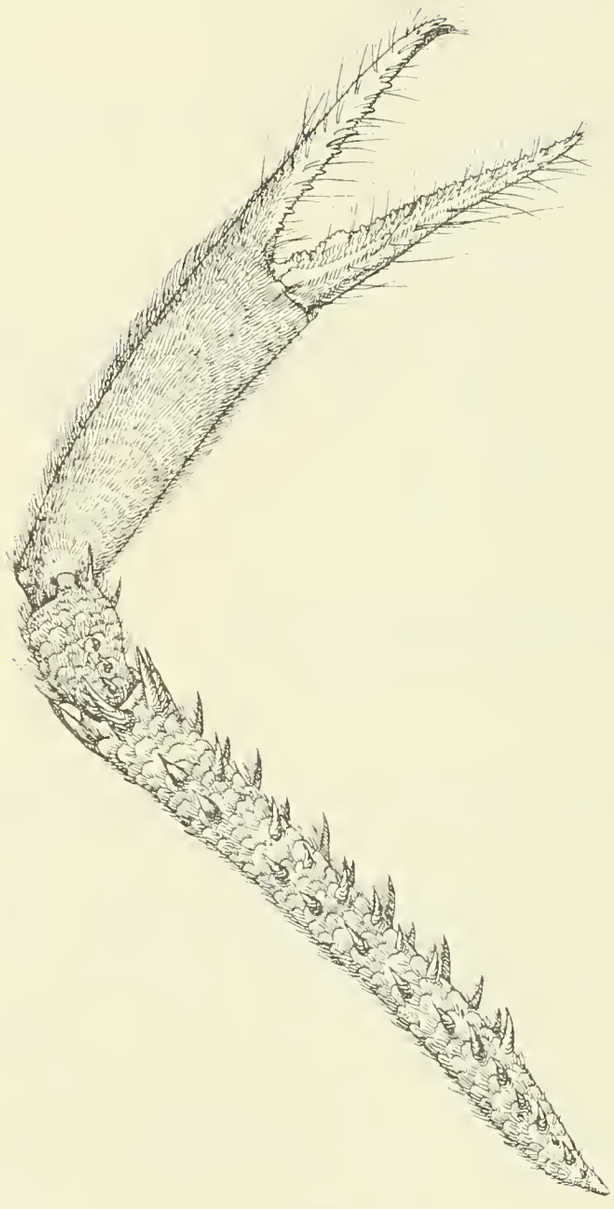

Fig. 16. Eumunida Smithii.
Scherenfuß des ♂. 2 1/2 fach vergrößert.

Fig. 17. Eumunida Smithii.
Scherenfuß des ♀. 2 1/2 fach vergrößert.

Farbe: An unseren Exemplaren ist die Farbe (orangerot) an den Stacheln noch teilweise erhalten.

Eigröße: Die Eier sind sowohl an den jungen wie den alten Exemplaren vorhanden, die Größe derselben beträgt: 0,65 × 0,65 mm.

Maße:

	♂ juv.	♀ juv.	♀ adult.
Länge des Carapax (ohne Rostrum)	16 mm	18 mm	31 mm
Länge des Scherenfußes	80 mm	68 mm	136 mm
Länge der Palma des Scherenfußes	20 mm	23 mm	64 mm
Länge der Finger des Scherenfußes	16 mm	14 mm	24 mm
Breite der Palma des Scherenfußes	6 mm	3,5 mm	3,5 mm

Geographische Verbreitung: Kleine Key-Inseln (Challenger), Japan (Doflein).
Tiefe: 256—600 m.

3. Gattung **Uroptychus** Henderson

= Diptychus A. Milne Edwards (1880).

Charakteristik: A. Milne Edwards u. Bouvier 1897, p. 123.

Die Arten dieser Gattung gehören meist dem Kontinentalgebiete (400—800 m Tiefe) an, doch gehen auch viele ins Littoral und Abyssal.

Von Japan waren bisher bekannt:

1. Uroptychus japonicus Ortmann[1]) (Sagamibai, 365 m Tiefe),
2. Uroptychus scambus Benedict[2]) (Insel Honshu, Groß-Nicobaren, Andamanen, in 615—1040 m Tiefe),
3. Uroptychus scandens Benedict (Insel Honshu, 110 m Tiefe).

Als neue Arten beschreibe ich zwei Formen, nämlich granulatus var. japonica und sexspinosus, ferner wird durch unsere Sammlung der bisher nur von der Panamaregion beschriebene U. nitidus occidentalis Faxon nunmehr auch aus Japan bekannt.

Dadurch wächst die Zahl der von hier bekannten Arten auf sechs, die sich nach folgendem Schlüssel unterscheiden:

I. Seitenrand des Carapax mit Dornen bewaffnet.
  A. Rostrum etwa zweimal so lang als die Augen.
    1. Scherenfüße ohne Dornen und Stacheln am Merus.
      α) Oberfläche des Carapax — mit Ausnahme der Gastricaldornen ganz glatt . . . . . japonicus Ortm.
      β) Oberfläche stark granuliert . . . . . granulatus Bened.
    2. Scherenfüße mit Dornen am Merus . . . . . sexspinosus mihi.
  B. Rostrum nur wenig länger als die Augen . . . . . scandens Bened.

II. Seitenrand des Carapax ohne Dornen.
  A. Rostrum länger als die Augen . . . . . nitidus occidentalis.
  B. Rostrum kürzer als die Augen . . . . . scambus Benedict.

---

[1]) Ortmann 1892, p. 248, Tafel 11, Fig. 3.

[2]) Benedict 1903, p. 297 = Uroptychus glyphodactylus Mc. Ardle 1905, p. 249.

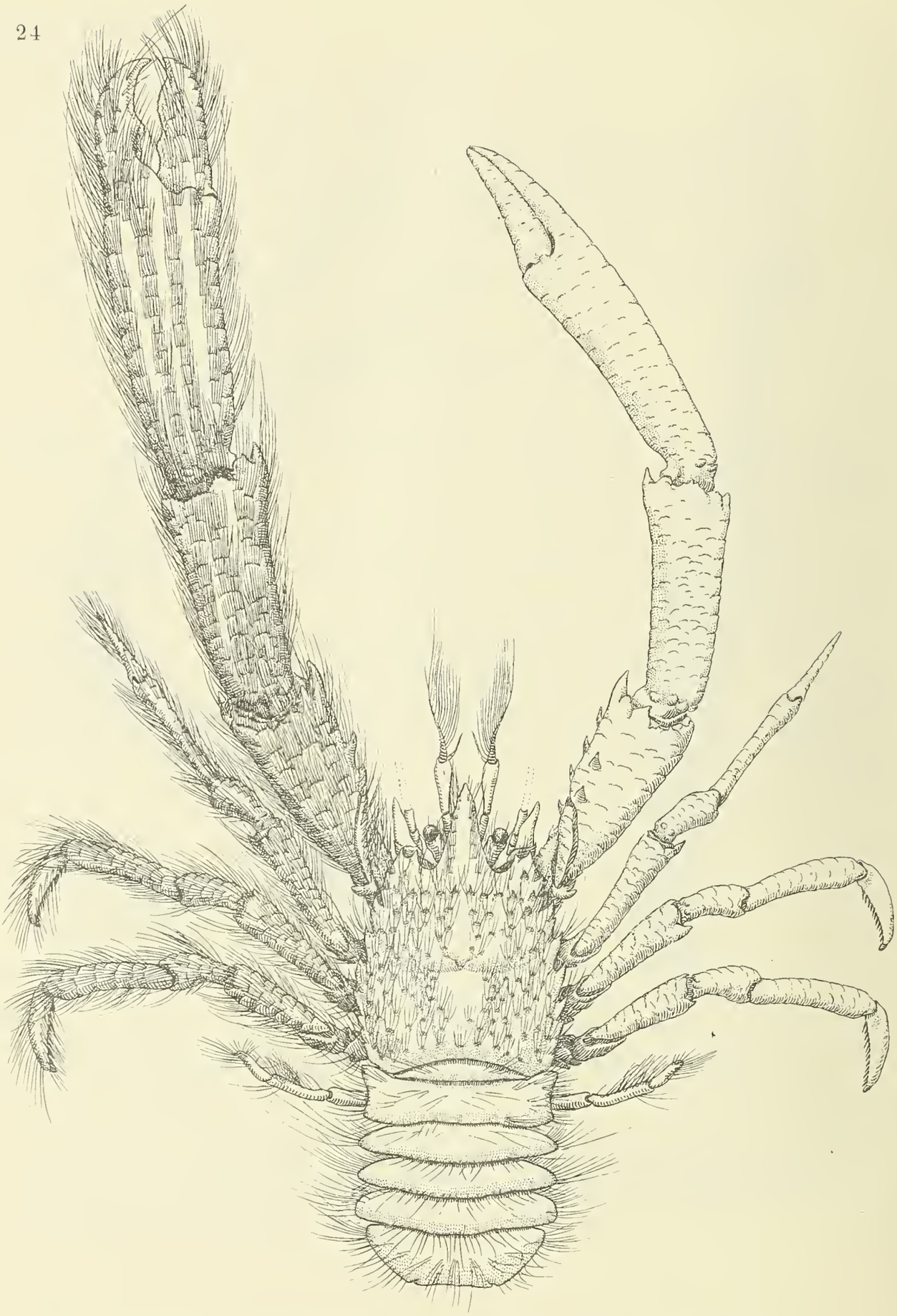

Fig. 18. Uroptychus granulatus Bened. var. japonica ♂. 3 fach vergrößert.

Uroptychus granulatus Benedict var. ***japonica*** nov. var.

1 ♂, Sammlung Doflein, Nr. 2634, Okinosebank.
1 ♀ mit Eiern, Sammlung Doflein, Nr. 2647, Sagamibai.
1 ♂, Japan, Zoologisches Museum Tokio.

Da die Beschreibung Benedicts nur unvollständig ist, gebe ich hier eine genauere.

Die Art gehört in die von U. armatus A. Milne-Edwards, intermedius A. Milne-Edwards und anderen Arten gebildete Gruppe, die dadurch ausgezeichnet ist, daß der Seitenrand des Cephalothorax gezähnt ist.

Der Carapax ist nach vorne verschmälert, nach hinten stark verbreitert, indem die Seitenränder gebogen sind. An dem Außenwinkel des Orbitalsulcus steht ein kleiner Dorn, darauf folgt der Antelateralstachel. Hinter dem vorderen Sulcus der Cervicalfurche steht ein Dorn und auf den hinteren Sulcus folgen drei bis vier Dornen hintereinander aufgereiht. Der Hinterrand des Cephalothorax ist glatt, ohne Zähnelung. Das Rostrum ist breit an der Basis und an dem Ende in mehrere kleine Spitzchen aufgespalten; an der Basis ist es konkav ausgehöhlt. Der Carapax wird von großen Granula bedeckt, welche auf der ganzen Oberfläche unregelmäßig verteilt sind und erst vor der Gastricalregion in einer Querreihe gerade aufgereiht sind. Das Rostrum selbst und der direkt hinter der Stirne gelegene Teil des Carapax ist glatt. Die Cardiacalregion des Carapax wird durch tiefe Furchen abgegrenzt.

Die Augenstiele sind kurz und schmal, sie reichen nur bis etwa zur Mitte des Rostrums; die Corneae sind nicht verdickt.

Die Schuppe an der Basis der zweiten Antenne ist durch ihre starke Entwicklung ausgezeichnet; sie ist eine abgeflachte, dreieckige Platte.

Die Scherenfüße übertreffen den Carapax um das $3^1/_2$ fache an Länge; sie sind stark verdickt; von den einzelnen Gliedern ist der Propodus das längste. Die Oberfläche sämtlicher Glieder wird von großen Granula, welche denen des Carapax entsprechen, bedeckt; diesen Granula entspringen lange, dünne Haare.

Die Schreitbeine sind ebenfalls mit wenigen Granula und dünnen Haaren bedeckt.

Das Abdomen ist glatt.

Auf der Oberfläche des Carapax und des Abdomens entspringen dünne, zarte Härchen.

Das zweite Exemplar (Nr. 2647) stellt ein jüngeres Stadium dar. Es unterscheidet sich — abgesehen von der Größe — von dem größeren durch die viel stärkere Behaarung, die sich auf dem Carapax findet; dagegen sind die Granula viel kleiner und weniger regelmäßig geordnet; so fehlen die sechs, in einer Linie stehenden, auf der Gastricalregion völlig.

Von der typischen Form ist die neue Varietät durch die Behaarung und — wie nach Benedicts Abbildung anzunehmen ist — durch die größere Stärke der Granula ausgezeichnet.

Die typischen Exemplare waren durch den Albatroß bei den Galapagos-Inseln in 715 m Tiefe gedredgt worden.

Maße (Nr. 2634).

Länge des Carapax (ohne Rostrum)	10,5 mm
Länge des Rostrums	4 mm
Länge eines Scherenfußes	40 mm
Länge des Dactylus eines Scherenfußes	7 mm
Länge des Propodus eines Scherenfußes	20 mm
Länge des Carpus eines Scherenfußes	14 mm
Länge des Merus eines Scherenfußes	9 mm

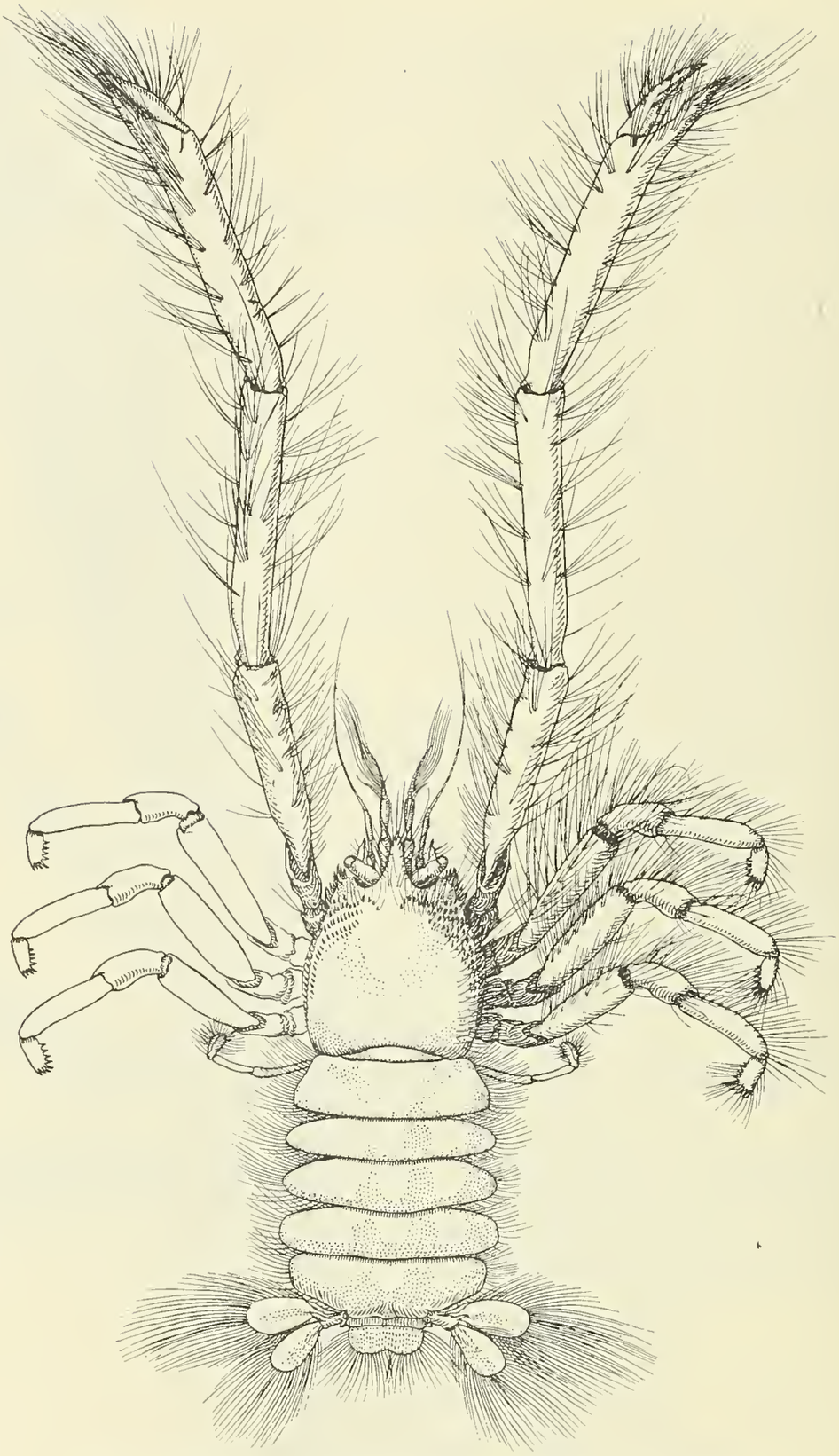

Fig. 19. Habitus von Uroptychus scandens Bened. 5 × vergrößert.

Uroptychus nitidus occidentalis Faxon.

Faxon 1895, p. 101.
Milne-Edwards u. Bouvier 1900, p. 360, Bouvier 1907, p 62.
Hansen 1908, p. 39.
Stebbing 1910, p. 365.

Es liegen vor:

2 ♂, Okinose, 730 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2648.
1 ♂, bei Misaki, Sammlung Doflein, Nr. 2636.
2 ♂, 1 ♀, Okinose, 730 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2639.
1 ♀ mit Eiern, Okinose, 730 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2637.
1 ♂, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2638.
1 ♀ mit Eiern, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2641.
1 ♀ mit Eiern, Sammlung Doflein, Nr. 2640.

Geographische Verbreitung: Diese Form ist kosmopolit verbreitet, spaltet sich jedoch in mehrere Varietäten auf; die typische Form stammte von den Antillen; in dem östlichen Teil des Atlantik wird sie durch die Varietät concolor A. M.-Ed. u. Bouv. vertreten und im östlichen Teile des Pazifik durch die Varietät occidentalis Faxon, die zuerst von Panama beschrieben wurde und nun auch von Japan bekannt wird. Die Tiefe variiert zwischen 495 und 1800 m.

Uroptychus scandens Benedict.

Benedict 1903, p. 298.

1 ♀ mit Eiern, Sammlung Doflein, Nr. 2635, bei Yagoshima, 150 m Tiefe, 31. X. 1904.
Mehrere ♂ und ♀, Japan, genauer Eundort unbekannt, dem Museum Tokio gehörig.
1 ♀ mit Eiern, Sammlung Doflein, Nr. 2651, bei Yagoshima, 120 m Tiefe.
1 ♀ mit Eiern, Yodomi, Museum Tokio.

Die Art wurde von Benedict nur ungenügend abgebildet; ich gebe daher eine genauere Zeichnung.

Maße:

Länge des Carapax	6,5 mm
Größte Breite des Carapax	6 mm
Länge der Scherenfüße	24 mm

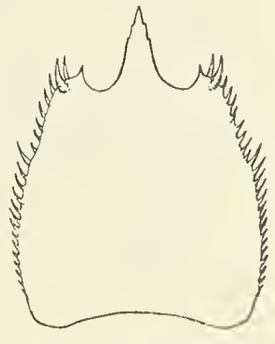

Fig. 20. Carapax von Uroptychus scandens Bened. 6 × vergrößert.

Geographische Verbreitung: Die Art ist bisher nur von Japan aus 120—150 m Tiefe bekannt.

Uroptychus sexspinosus n. sp.

1 ♂, Okinose, Zoologisches Institut Tokio (Tiefe etwa 500 m?).

Das Rostrum ist lang und schmal und endet mit scharfer Spitze; es ist etwa doppelt so lang, wie die Augenstiele.

Der Carapax ist verlängert und nach hinten nur wenig verbreitert; sein Seitenrand ist mit sechs größeren Dornen besetzt, nämlich dem Anterolateraldorn, einem auf ihm folgenden kleineren Dorne und vier hinter diesem stehenden, wieder größeren Dornen. Seine Oberfläche ist glatt, sie trägt weder Haare noch Dornen, so daß die Cervicalfurche deutlich hervortritt.

Fig. 21. Uroptychus sexspinosus ♂ n. sp. 8 × vergrößert.

Die Augenstiele sind kurz und dick, die Cornea ebenso breit wie der Stiel; die Schuppe der zweiten Antenne überragt die Augen und ist fast so lange wie das Rostrum.

Die Scherenfüße sind lang, dünn, von zylindrischer Gestalt; Carpus und Merus sind am Innenrande mit feinen Dornen besetzt; die Finger tragen dünne Haare.

Die Schreitfüße haben einen komprimierten Merus, der oben fein gezähnelt ist. Der gebogene Daktylus trägt auf seiner Unterseite ebenfalls — wie es für die ganze Gattung charakteristisch ist, eine Reihe feiner Zähne, während der Propodus ganz glatt ist.

Maße:

Länge des Rostrums	2 mm
Länge des Carapax	4 mm
Länge des Scherenfußes	14 mm

Verwandtschaft: Die Art gehört in die Nähe von U. spinosus M. Edw. u. Bouv. (von den Antillen) und von U. bellus Faxon (von Panama), ist jedoch durch die Bewehrung des Carapax und der Scherenfüße gut charakterisiert. Von U. japonicus Ortmann ist sie durch den Mangel von Gastricaldornen unterschieden.

III. Familie **Porcellanidae** Henderson.

Ortmann, l. c., p. 1151.

1. Gattung **Petrolisthes** Stimpson.

Ortmann, l. c., p. 1151.

Es waren bisher von Japan bekannt:

P. hastatus[1]) Stimpson (Liu-Kiu-Inseln und Britisch Neu-Guinea).
P. japonicus (de Haan) (Japan — Australien und Mergni-Archipel).
P. pubescens Stimpson (Japan).
P. speciosus Dana (Japan, Polynesien — Mergni-Inseln — Australien).
P. tomentosus[2]) (Dana) (Liu-Kiu-Inseln — Paumotu-Inseln — Rotes Meer.

Dazu kommt noch durch diese Publikation:

P. bosci Audouin.

Petrolisthes bosci Audouin.

(Tafel I, Fig. 4.)

Ortmann 1897, p. 284.
Nobili 1906, p. 130.

Es liegen vor:

2 ♂, Satsuma, 12. VIII. 94, Museum Tokio.
2 ♂, 1 ♀, Suruga, Zoologisches Institut Tokio.

Ein Vergleich unserer Formen mit denen aus dem Roten Meere zeigt, daß sie vollkommen identisch sind. Nur erreichen die japanischen Exemplare, wie es scheint, eine bedeutendere Größe, als diejenigen aus dem Roten Meere. Der Innenrand der Finger trägt bei den japanischen Tieren starke Haarbüschel.

---

[1]) Stimpson 1907, p. 184, Tafel 22, Fig. 4. Ortmann 1892, p. 260. Borradaile 1902, p. 422.
[2]) J. Dana 1852, p. 420, Tafel 26, Fig. 10. Ortmann 1892, p. 264, 1897, p. 288, Nobili 1906, p. 135.

Maße:

Länge des Carapax (+ Rostrum)	15 mm
Breite des Carapax	15 mm
Länge eines Scherenfußes	44 mm

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Mergui-Archipel, Australien, Mittelmeer? Der Fundort: ‚Japan' ist neu.

? ***Petrolisthes speciosus*** Dana.

(Tafel I, Fig. 3.)

Dana 1852, p. 417, Tafel 26, Fig. 8.
Ortmann 1892, p. 262.
Stimpson 1907, p. 182, Tafel 22, Fig. 2.

Mehrere Exemplare, Bonin-Inseln, Zoologisches Institut Tokio.

Diese Tiere stimmen mit der Abbildung bei Stimpson völlig überein, nicht dagegen mit Ortmanns Beschreibung; es fehlt ihnen nämlich — ebenso wie dem von Stimpson abgebildeten Fxemplare — der Epibranchialstachel; sie gehören daher vielleicht zu P. dentatus (Milne-Edwards). Leider fehlt mir eben das Vergleichsmaterial, um diese Frage näher untersuchen zu können.

Geographische Verbreitung: Der echte P. speciosus (Dana) wird angegeben von: Nicobaren, Mergni-Inseln, Hongkong, Molukken und Polynesien. (Genaueres bei Ortmann l. c.) Ob er in Japan vorkommt, ist also noch fraglich.

Petrolisthes japonicus de Haan.

de Haan 1850, p. 199.
Stimpson 1858, p. 241.
de Man 1888, p. 215.
Ortmann 1892, p. 261.
Stimpson 1907, p. 184.
= Petrolisthes inermis, Haswell 1882, p. 146.

Es liegen vor:

Viele Exemplare: Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer leg. Februar 1904.
Viele Exemplare: Kominato Boshiu, Zoologisches Institut Tokio.
Viele Exemplare: Katiyama Boshiu, Museum Tokio.
Viele Exemplare: Nagasaki, Museum Moskau.
Viele Exemplare: Bonin-Inseln, Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Japan: Simoda — Saganibucht — Bonin-Inseln — Chinesische Küste — Australien — Mergui-Archipel.

Petrolisthes pubescens Stimpson.

(Tafel I, Fig. 2.)

Stimpson 1858, p. 241, 1907, p. 183, Tafel 22, Fig. 3.

Es liegen vor:

1 ♂, Tsushima (Museum Tokio).
1 ♂, Kominato, Boshiu, Zoologisches Institut Tokio.

Ortmann hat 1897, p. 288 die Ansicht ausgesprochen, daß P. pubescens St. mit P. tomentosus (Dana) identisch sei. Ich glaube — nach Untersuchung der vorliegenden Tiere — dies verneinen zu müssen. Die Hauptcharakteristika dieser Art sind folgende:

1. Der äußere Rand der Palma ist mit zehn Spinulae,
2. der Merus der Gehfüße oben mit Zähnchen besetzt.

Unsere Exemplare unterscheiden sich von denen Stimpsons dadurch, daß die Zähne auf dem Vorderrand des Carpus ziemlich gleich lange sind und nicht in der Größe alternieren, wie Stimpson angibt.

Geographische Verbreitung: Foukow-Bay (Ousima) (Stimpson), Tsushima—Boshiu.

2. Gattung **Porcellana** Lamarck.

Von Japan sind bekannt:

P. latifrons[1]) Stimpson (Liu-Kiu-Inseln (Ousima) und Hongkong).

P. pulchra[2]) Stimpson (Japan (Maizuru und Tanagava) und Hongkong).

In unserer Sammlung fehlen diese Arten.

3. Gattung **Polyonyx** Stimpson.

Stimpson 1907, p. 194.

Diese Gattung ist nur aus den warmen Meeren bekannt. Aus Japan wurde beschrieben:

P. carinatus[3]) Ortmann (Liu-Kiu-Inseln).

Polyonyx biunguiculatus (Dana).

Porcellana biunguiculata Dana 1852, p. 411, Tafel 26, Fig. 1.
Polyonyx biunguiculatus Stimpson 1858, p. 67.
Porcellana biunguiculatus Dana, Haswell 1882, p. 147.
Miers 1884 (Alert, p. 67), de Man 1887, p. 421.
Southwell 1906, p. 219.
Ortmann 1894, p. 30.

Es liegt mir ein ♀ vor, von Batavia (Rolle leg., dem Museum in Straßburg gehörig). Die Eier sind verhältnismäßig groß, nämlich 0,45 × 0,45 mm.

Geographische Verbreitung: Dana gibt keinen genauen Fundort an. Australien, Holborn-Insel, 20 Faden; Amiranten, Seychellen, Ceylon, Amboina, Golf von Suez (?).

4. Gattung **Raphidopus** Stimpson.

Stimpson 1907, p. 184.

Diese Gattung umfaßt nur zwei Arten, von denen in Japan vorkommt:

R. ciliatus[4]) Stimpson (Tokiobai — Hongkong; littoral).

---

[1]) Stimpson 1907, p. 190, Tafel 23, Fig. 4, de Man 1887, p. 415.
[2]) Stimpson 1907, p. 192, Ortmann 1892, p. 268.
[3]) Ortmann 1892, p. 268.
[4]) Stimpson 1907, p. 185, Tafel 22, Fig. 5, Henderson 1888, p. 113, Ortmann 1892, p. 266.

5. Gattung **Pachycheles** Stimpson.

Ortmann 1897, p. 290 (daselbst Revision dieser Gattung).[1])

Von Japan sind bisher bekannt:

1. Pachycheles stevensi Stimpson (Nagasaki — Tokiobai — Yesso — Wladiwostok).
2. Pachycheles (Pisisoma) sculptus (Milne-Edwards)[2]) (Liu-Kiu-Inseln — Java — Rotes Meer — Dar-es-Salam — Natalküste(?)).

Als neu beschreibe ich von hier

Pachycheles pubescens Holmes. (Japan und Californien).

Pachycheles stevensii Stimpson.

Stimpson 1858, p. 242, 1907, p. 187, Tafel 23, Fig. 6.
Miers 1879, p. 47.
Ortmann 1892, p. 267, 1897, p. 294.

Es liegen mir vor:

Viele Exemplare: Wladiwostok, v. Wittenburg leg. 1908 (Museum Stuttgart).
Viele Exemplare: Wladiwostok (Museum Moskau) (darunter ein ♂ mit Sacculina).
Mehrere Exemplare: Nagasaki (Museum Moskau).

Meine Exemplare stimmen mit Stimpsons Beschreibung überein, der einzige Unterschied ist der, daß die größere Schere öfters klafft.

Geographische Verbreitung: Die Form scheint eine Kaltwasserform zu sein; der Fundort des Typus war Jesso; unsere Exemplare stammen der Mehrzahl nach aus Wladiwostok; immerhin geht die Art auch südlich bis in die Tokiobai (Ortmann) und nach Nagasaki.

Pachycheles pubescens Holmes.

Holmes 1900, p. 110.

Es liegen vor:

2 ♀, bei Misaki, 20 m Tiefe, 14. IX. 04.
1 ♀, Museum Tokio, Misaki.

Der Carapax besitzt eine glatte Oberfläche, nur seine Seiten sind fein gestreift; vereinzelt sind Haare über ihn verteilt, die sich jedoch nur an der Rostralgegend verdickten und dort ein starkes Büschel bilden.

---

[1]) Ferner gehören zu dieser Gattung als Arten, die Ortmann nicht erwähnt, bzw. seither beschrieben wurden:

P. ackleyanus A. M. Edwards: Westindien (Benedict 1902, p. 136).
P. lifuensis Borradaile: Loyalty-Inseln (1902, p. 424).
P. ornatus Bouvier: San Thomé (1906, p. 494).
P. pubescens Holmes: Kalifornien (Rathbun M. 1904, p. 168).
P. rugimanus A. Milne-Edwards: Westindien, Benedict 1902, p. 136 (Tafel III, Fig. 9).

[2]) Synonym mit dieser Form ist nach Ortmanns Ansicht auch Porcellana natalensis Krauss; doch widerspricht dem de Man (1902).

Literatur für Pachycheles sculptus (Milne-Edwards): Stimpson 1858, p. 66, de Man 1887, p. 414, Ortmann 1892, p. 265, 1894, p. 29, 1897, p. 244, Borradaile 1902, p. 243, de Man 1902, p. 701, Nobili 1906, p. 136.

Für Pachycheles natalensis Krauss vgl. Stebbing 1910, p. 362.

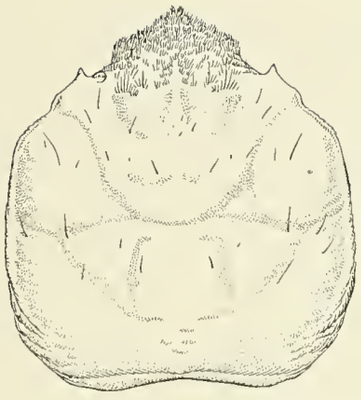

Fig. 22. Carapax von Pachycheles ~~Hertwigi~~ ♀.
7½ fach vergrößert.

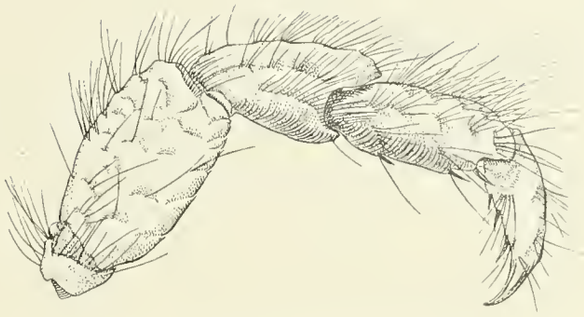

Fig. 24. Schreitfuß von Pachycheles ~~Hertwigi~~. *pubescens*
7½ fach vergrößert.

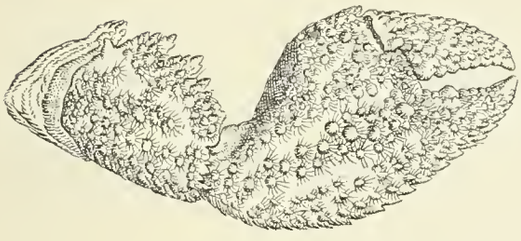

Fig. 23 a.

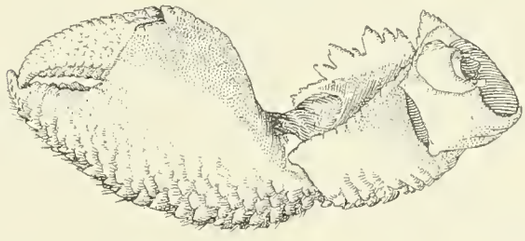

Fig. 23 b.

Rechter Scherenfuß von Pachycheles ~~Hertwigi~~ ♀. a von oben, b von unten.
7½ fach vergrößert.

Von den Scherenfüßen ist der rechte etwas kleiner als der linke. Die Oberfläche der Scherenfüße ist stark behaart und zwar gehen diese Haare von Schuppen und Dornen aus. Diese Dornen sind auf allen Gliedern vorhanden, auf dem Carpus sind sie auf der unteren Hälfte stärker entwickelt und da in geraden Reihen angeordnet. Am Vorderrand trägt das Ischium einen einzigen, der Carpus zwei größere Zähne, deren Rand wieder selbst in vier kleinere Zähne gespalten ist. Der Vorderrand der Palma trägt an der Einlenkungsstelle des Dactylus zwei größere Zähne, der Dactylus selbst auf seiner Oberfläche zwei Reihen von größeren Granula. Der hintere Rand der Palma ist ebenfalls stark gezähnt, während die untere Seite auf ihrer vorderen Hälfte glatt und nur die hintere Hälfte behaart ist.

Die Ränder der Schreitfüße sind zwar ungezähnt, dagegen stark behaart.

Maße:

Länge des Carapax	6	mm
Breite des Carapax	6	mm (am Hinterrande gemessen)
Länge der Palma des großen Scherenfußes	5	mm
Länge des Carpus des großen Scherenfußes	4,5	mm
Länge des Dactylus des großen Scherenfußes	3	mm

Die Abbildungen geben auf der Schere die Behaarung nicht ganz wieder, da sonst die Granulationen nicht deutlich hervorgetreten wären.

Verwandtschaft: Diese Art ist durch die Behaarung der Scheren und die Gestalt der Scherenfüße charakterisiert.

Geographische Verbreitung: Die typischen Exemplare stammten von Kalifornien (Drake's-Bay, Farrallon-Inseln, Humboldt County).

Der Fundort in Japan ist neu.

Abteilung Paguridea Henderson.

Ortmann (Bronn), p. 1143.

I. Familie **Pylochelidae** Sp. Bate.

Alcock 1905, p. 13.

Diese Familie enthält die primitivsten Paguriden, deren Körper noch symmetrisch gebaut ist.

1. Gattung **Mixtopagurus** A. Milne-Edwards.

Milne-Edwards u. Bouvier 1893, p. 23, Alcock 1905, p. 153.

Diese Gattung enthält bisher nur vier Arten, von denen zwei von Westindien und Nord-Karolina, die zwei andern von Australien und Japan bekannt sind. Dieselbe diskontinuierliche Verbreitung findet sich in der verwandten Gattung Pylocheles; da, wie Alcock schon erwähnte (1905, p. 13), die Formen große Eier haben, so ist diese merkwürdige Verbreitung nicht durch Transport der Larven zu erklären, sondern als Relikt einer früher wohl im ganzen tropischen Gürtel der Erde verbreiteten Familie zu deuten.

Mixtopagurus spinosus (Henderson).

Pylocheles spinosus Henderson 1888, p. 101.
Pylocheles spinosus Ortmann 1892, p. 274.

2 ♂, 1 ♀ mit, 1 ♀ ohne Eier, Sammlung Doflein, Nr. 2453, Uraga-Kanal, 150 m Tiefe, 22. X. 04.
1 ♀ mit, 1 ♀ ohne Eier, bei Misaki, 180 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2454.
1 ♂, 1 ♀ mit Eiern, in Dentaliumröhren, Uraga-Kanal, Sagamibai, 150 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2482.

Henderson hat diese Art aufgestellt und dem Genus Pylocheles A. Milne-Edwards eingeordnet. A. Milne-Edwards und Bouvier haben jedoch — nur auf Grund des Literaturstudiums — erkannt, daß die Art in das nahe verwandte Genus Mixtopagurus gehört, das ebenfalls von A. Milne-Edwards aufgestellt worden war. Ich kann auf Grund des mir vorliegenden reichlichen Materiales diese Ansicht der beiden französischen Autoren nur bestätigen, was aus folgenden Tatsachen hervorgeht: Die Stirne ist mit Rostrum versehen, das zweite Glied des Stieles der äußeren Antennen hat keinen gezähnten Anhang, die

Scheren haben am Ende eine hornige Spitze und bilden kein Operculum, die äußeren Kieferfüße enden nicht mit Scheren, die vierten Thorakalfüße sind subcheliform und mit Raspel versehen, ebenso besitzen die sechsten Paare der Spaltbeine eine Raspel. Das sechste Abdominalglied ist stärker verkalkt; die Abdominalfüße mit Ausnahme der zur sexuellen Funktion umgebildeten sind in beiden Geschlechtern zweiästig.

Daher gehört unsere Art sicher zum Genus Mixtopagurus.

Im übrigen habe ich der guten Beschreibung Hendersons nicht viel hinzuzufügen, es sind nur einige Kleinigkeiten am Abdomen zu erwähnen.

Henderson erwähnt die Einknickungen, die das sechste Segment an den lateralen Seiten aufweist; er sagt jedoch nicht, daß diese über die ventrale Seite durch eine Kalkspange verbunden sind, deren Zweck vorerst wohl noch unklar bleibt; vielleicht ist er in den Bedürfnissen der Anheftung zu suchen.

Sodann mache ich auf die Entwicklung der zweiten Abdominalanhänge des Männchens aufmerksam. Diese sind bei jungen Exemplaren von 11 mm Gesamtlänge noch zweiästig. Später verschmelzen jedoch diese beiden Äste zu einem einzigen, wodurch eine Art Löffel entsteht. Daher ist auch die Bemerkung von Milne-Edwards und Bouvier (l. c., S. 25) zu modifizieren; wahrscheinlich hatten sie ein junges Tier vor sich gehabt.

Hervorzuheben ist, wie in der ganzen Familie (vgl. Alcock 1905, p. 13) so auch bei unserer Art die Größe der Eier.

Maße:

Länge des Carapax	5 mm
Größe der Eier	1,2 × 1,0 mm

Geographische Verbreitung: Australien, Twofold-Bay, 275 m Tiefe (Challenger), Japan, Sagamibai, 150—180 m Tiefe (Doflein und Ortmann).

Mixtopagurus jeffreysii (Miers).

(Tafel II, Fig. 1)

= Pomatocheles jeffreysii Miers 1879, p. 49.

1 ♀, Station 13, 350 m Tiefe, 13. XI. 04, Sammlung Doflein, Nr. 2451.

1 Ex. juvenis, Fukuura, Sagamibai, März 1903, Haberer leg., in Dentalium intercostatum Boissevain.

1 Ex., Sagamibai bei Misaki, 350 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2675 in Steingehäuse.

Mehrere Exemplare, Sagamibai bei Misaki, 80 m Tiefe, 20. X. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 1557, in Fragmenten von Dentalium intercostatum B. und Dentalium eburneum L.

1 ♂, 1 ♀, Sagamibai, Dr. Haberer leg. 1903, in Dentalium usitatum E. A. Smith.

Miers hat nach einem einzigen Exemplare diese Art und Gattung aufgestellt, A. Milne-Edwards und Bouvier stellen sie in die Verwandtschaft von Pylocheles (1893, p. 18), während A. Alcock vorschlug, die Gattungen Pomatocheles und Mixtopagurus zu vereinigen (1905, p. 14).

Mir scheint nun ebenfalls, als ob die Aufstellung einer besonderen Gattung für diese Art nicht berechtigt sei und daß die Form selbst eine Mischform darstellt, die zwischen Pylocheles und Mixtopagurus vermittelt. Sie ähnelt nämlich Mixtopagurus darin, daß der dritte Maxillarfuß keine Schere trägt, dagegen unterscheidet sie sich wieder durch folgende Eigenschaften:

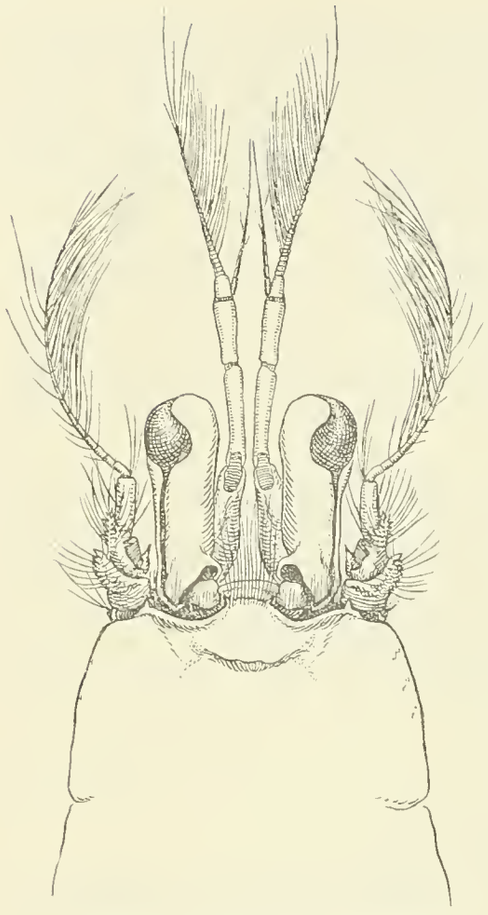

Fig. 25. Mixtopagurus jeffreysii.
$7^1/_2$ fach vergrößert.

1. die Augenplättchen sind klein und wenig ausgebildet.

2. Die Stiele der inneren Antennen übertreffen die Augenstiele bedeutend an Länge. (Die Tafelfigur II 1 gibt diese Augenstiele reduziert wieder.)

3. Die Geißel der zweiten Antenne ist nur klein und reicht nicht bis ans Ende der Palma.

Durch diese Eigenschaften nähert sich unsere Form der Gattung Pylocheles, der sie ja auch durch die Form der Palma nahesteht. Sehr ähnlich ist der Pylocheles partitus Benedict von Westindien.

Zuzufügen zu dieser Beschreibung ist noch, daß die Kiemen quadriceriale Trichobranchien sind; ferner, daß die Schreitbeine an der oberen Kante des Carpus und Propodus kleine Zähnchen tragen.

Zur Biologie dieser Formen ist zu bemerken, daß das Telson bei ihnen ganz umgeklappt ist, so daß sie die untere Seite der Dentaliumröhre mit der Platte des sechsten Abdominalsegmentes verschließen, genau wie der Xylopagurus rectus A. M.-Edwards und Bouvier.

Geographische Verbreitung: Japan.

Tiefe: Bis 350 m.

II. Familie **Paguridae** Dana.

Alcock 1905, p. 21.

A. Unterfamilie **Pagurinae** Ortmann.

Ortmann (Bronn), p. 1145.

1. Gattung **Paguristes** Dana.

Alcock 1905, p. 30.

Es wurden bisher von Japan aus dieser Gattung beschrieben:

1. Paguristes acanthomerus Ortmann (nur Japan).
2. Paguristes barbatus Ortmann (Japan — Neu-Seeland?).
3. Paguristes digitalis Stimpson (nur Japan).
4. Paguristes kagoshimensis Ortmann (nur Japan).
5. Paguristes palythophilus Ortmann (nur Japan).

6. Paguristes seminudus Stimpson[1]) (nur Japan).
7. Paguristes setosus Milne-Edwards[2]) (Japan, Neu-Guinea, Neu-Seeland).

Diese Arten sind auch in unserer Sammlung vertreten, außer P. seminudus Stimpson und P. setosus Milne-Edwards, auf deren Beschreibung keines unserer Tiere paßte. Als neu für Japan wird ferner durch unsere Sammlung

Paguristes pusillus Henderson

bekannt, der bisher nur bei Ceylon gefunden worden war.

Es wäre interessant, etwas Genaueres über die Lebensweise so vieler, auf so verhältnismäßig geringem Raume zusammenlebender Angehöriger derselben Gattung zu erfahren.

Bestimmungsschlüssel der japanischen Arten.

(Teilweise nach Ortmann 1892, p. 277.)

I. Scheren unbehaart . . . . . P. pusillus Henderson.
II. Scheren behaart.
A. Außenseite der Dactylen der Finger mit sieben schiefen Reihen von braunen Körnern digitalis Stimpson.
B. Außenseite der Dactylen der Finger ohne solche Zeichnung.
1. Rostrum schlank und spitz, länger als an der Basis breit.
α) Ohne Dorn am Merus der Scherenfüße . . . P. palythophilus Ortmann.
β) Mit Dorn am Merus der Scherenfüße . . . . acanthomerus Ortmann.
2. Rostrum dreieckig, etwa so lang, wie an der Basis breit, länger als die seitlichen Zähne des Vorderrandes.
α) Augenstiele so lang, wie die inneren Antennen . . P. barbatus Ortmann.
β) Augenstiele kürzer als die inneren Antennen . P. kagoshimensis Ortmann.
3. Rostrum kurz-dreieckig, so lang, wie die seitlichen Zähne P. setosus M.-Edwards.

Paguristes digitalis Stimpson.

Stimpson 1858, p. 247, 1907, p. 212, Tafel 25, Fig. 1.

Es liegen mir vor:

1 ♂, 1 ♀ mit Eiern, Misaki, Sagamibai, an Gorgoniden, 20 m Tiefe, 11. X. 09, Sammlung Doflein, Nr. 2672.

1 ♂, Fukuura, Sagamibai, ca. 150 m Tiefe, Dr. Haberer.

1 ♂, Ito, Sagamibai, Dr. Haberer coll., Strand.

1 ♂, 3 ♀, Sagamibai, Dr. Haberer coll., in Siphonalia cassidariaeformis Rv. var. conspersa Lschke und Pleurotoma oxytropsis Sow.

Mehrere kleine Exemplare, Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer leg.

Diese Art ist seit Stimpsons Beschreibung nicht mehr bekannt geworden. Charakteristisch für sie ist vor allem die Struktur am beweglichen Finger der Scherenfüße, die von Stimpson wohl beschrieben, aber nicht abgebildet wurde; ich gebe daher hier ein Bild von ihr (Fig. 26).

Ferner gebe ich hier die noch fehlende Abbildung der Kopulationsorgane des ♂.

Geographische Verbreitung: Japan: Hakodate (Jesso), Sagamibai.

Tiefe: 20 bis 150 m.

---

[1]) Stimpson 1907, p. 213 (Kagoshima-Bay).

[2]) Vgl. Ortmann 1892, p. 281, Tafel XII, Fig. 9.

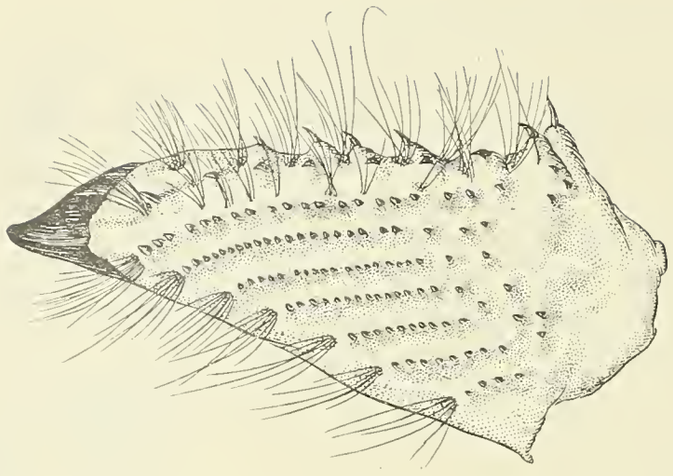

Fig. 26. Aufsicht auf den beweglichen Finger der Schere von Paguristes digitalis.
13 × vergrößert.

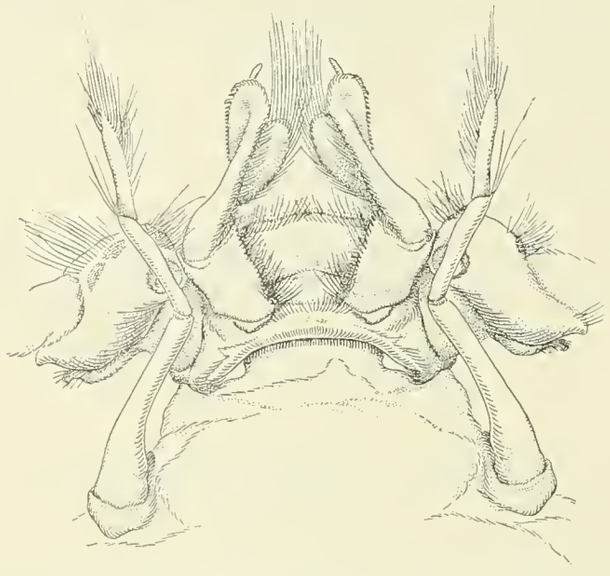

Fig. 27. Kopulationsorgane des ♂ vom Paguristes digitalis St.
7 1/2 fach vergrößert.

Paguristes palythophilus Ortmann.

Ortmann 1892, p. 277, Tafel 12, Fig. 5.
Doflein 1902, p. 645.

Außer den schon von Doflein erwähnten Exemplaren liegt mir noch ein ♀ vor, gesammelt von F. Doflein in 200—300 m Tiefe (Nr. 2673). Es befindet sich ebenfalls in einem mit Actinien bewachsenen Schneckenhause.

Geographische Verbreitung: Japan, Sagamibai.

Tiefe: 125—300 m. Auch Döderlein (1883, p. 115) erwähnt diese Form aus einer Tiefe von 182 m.

Paguristes acanthomerus Ortmann.

Ortmann 1892, S. 279, Tafel 12, Fig. 6.
Doflein 1902, S. 645.

Es liegen mir vor:

4 ♂, 2 ♀, Sammlung Doflein, Nr. 2455, Misaki, 300 m Tiefe, 24. X. 04.

1 ♀ mit Eiern und kleinere Tiere, Sammlung Doflein, Nr. 2456, Uraga-Kanal, 150 m Tiefe, 22. X. 04, in Pleurotoma speciosa Rv. und Pleurotoma unedo Val.

4 ♂, Sammlung Doflein, Nr. 2457, Eingang Tokiobucht, 600 m Tiefe, 27. X. 04.

1 ♀, Sammlung Doflein, Nr. 2458, Sagamibai gegen Boschu, 150 m Tiefe, 2. XI. 04.

1 ♀, Sammlung Doflein, Nr. 2459, Station 16, Sagamibucht, 600 m Tiefe.

1 ♀ mit Eiern, Sammlung Doflein, Nr. 2460, bei Misaki, 300 m Tiefe, 24. X. 04.

1 ♀ ohne Eier, Sammlung Doflein, Nr. 2461, Enoura-Bucht, 200 m Tiefe.

1 ♂ ohne Eier, Dr. Haberer leg., Fukuura, 150 m Tiefe (1.—12. II. 03), (Nr. 9557/1903), in Columbarium spinicinctum Martens.

1 ♀ ohne Eier, 1 ♂, Dr. Haberer leg. (Nr. 9558/1903), Fukuura, 150 m Tiefe (1.—12. III. 03), in Pleurotoma Lühdorfi Lschke.

1 ♀ mit Eiern, Dr. Haberer, Fukuura, 10.—20. Februar 1903.

2 ♀ ohne Eier, in Hindsia magnifica Lschke und Cassis (Semicassis) saburon Lin. var. japonica Rv. und Ranella pulchra Gray.

2 ♂, Sammlung Doflein, Nr. 2463, Station 14, 110 m Tiefe.

1 ♀, Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, Sammlung Haberer (Nr. 4559/1903), in Columbarium spinicinctum Martens.

1 Ex., Sammlung Doflein, Nr. 2462, Sagamibai vor Misaki, in Hindsia magnifica Lschke, die ein Exemplar von Scalpellum Stearnsii P. trägt.

Viele Exemplare, Sammlung Doflein, Nr. 2455, bei Misaki, 300 m Tiefe, in Nassa livescens Phl., Pleurotoma Kaderlyi Lschke und Fusus inconstans Lschke und Hindsia magnifica Lschke.

Diese Art ist an dem Merus der Scherenfüße, welcher auf der Unterseite einen Höcker trägt, leicht kenntlich. Sie scheint größere Tiefen zu bevorzugen.

Die Größe der Eier beträgt 1,5 × 1,8 mm.

Geographische Verbreitung: Japan, Sagamibai und Tokiobai.

Tiefe: Bis 600 m.

Paguristes barbatus Ortmann.

Paguristes barbatus (Heller) in Ortmann 1892, p. 279, Tafel 12, Fig. 6.
Alcock 1905, p. 155. Doflein 1902, p. 645.

Es liegen mir vor:

1 ♂, Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, Dr. Haberer leg.

1 ♂, Sagamibai, bei Misaki, Sammlung Doflein, Nr. 1094, 100 m Tiefe, 28. X. 1904.

1 ♀, Rikuzen, Museum Tokio.

Ortmann beschrieb diese Form genau und identifizierte sie mit dem Clibanarius barbatus Heller von Auckland, indem er annahm, daß dieser falsch bestimmt und ein Paguristes gewesen sei. Nun ist aber, wie ich Alcock (1905, p. 160) entnehme, Hellers Bestimmung inzwischen von Filfhol und Thomson bestätigt worden, so daß sich die Ortmannsche Identifizierung als falsch herausstellte. Die Art Ortmanns ist daher nach dem Vorschlage Alcocks als Paguristes barbatus Ortmann zu bezeichnen.

Doflein identifiziert mit dieser Art den Paguristes kagoshimensis Ortmann; nach meinem größeren Materiale glaube ich jedoch diese Art aufrecht erhalten zu können (s. unten).

Geographische Verbreitung: Japan, Sagamibai, Tokiobai, Rikuzen, Neu-Seeland?

Tiefe: bis 180 m.

Paguristes kagoshimensis Ortmann.

Ortmann 1892, p. 281, Tafel 12, Fig. 8.

Es liegen vor:

1 ♂ juv., Station 14, Sagamibai, 110 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2674.
3 ♂, Station 16, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2464, 400—600 m Tiefe.

Diese Form ist durch die Länge der Augenstiele und die schwächere Behaarung von P. barbatus deutlich unterschieden und nicht mit ihr synonym, wie Doflein (1902, p. 645) meinte.

In Alkohol sind unsere Exemplare an den Beinen etwas rötlich gefärbt.

Geographische Verbreitung: Japan, Kagoshima, Sagamibai.

Tiefe: 65—600 m.

Paguristes pusillus Henderson.

Henderson 1896, p. 526.
Alcock 1905, p. 37, Tafel III, Fig. 3, Illustrations . . . Investigator Crustacea, Tafel 31, Fig. 4.
Southwell 1906, p. 216. var.? Nobili 1907, p. 88.

Von dieser Art liegen mir vor:

1 ♂, Fukuura, Sagamibai, 10. bis 20. Februar 1903, Haberer leg.
1 ♀, Sagamibai, Haberer leg., 1904, in Schale von Dentalium Weinkauffi.

Morphologisch geben diese Exemplare zu keinen Bemerkungen Anlaß, sie stimmen völlig mit Alcocks Beschreibung überein.

Geographische Verbreitung: Ceylon, Japan, Golf von Manaar, 52 m Tiefe, Persischer Meerbusen?

2. Gattung **Clibanarius** Dana.

Charakteristik: Alcock 1905, p. 40.

Die Arten dieser Gattung verteilen sich meist auf das Littoral der Tropen. Von Japan sind bisher bekannt:

Clibanarius corallinus M.-Edw. (Liu-Kiu-Inseln und indopazifische Region).
Cl. japonicus Rathbun.[1])
Cl. longitarsis d. H. (Liu-Kiu-Inseln und indopazifische Region).
Cl. pazificus Stimpson (Liu-Kiu-Inseln, Bonin-Inseln, Mergui-Archipel).
Cl. bimaculatus d. Haan (Japan, Formosa).
Cl. striolatus Dana (Liu-Kiu-Inseln und indopazifische Region).

---

[1]) Rathbun 1903, p. 35.

Bestimmungsschlüssel.

I. Dactylus des dritten Beinpaares länger als der Propodus.

A. Zweites und drittes Paar der Schreitfüße mit blauen Längsbändern, die rot eingefaßt sind . . . . . longitarsus de Haan.

B. Zweites und drittes Paar der Schreitfüße mit roten Längsbändern striolatus Dana.

II. Dactylus des dritten Beinpaares kürzer als der Propodus.

A. Carapax stark verlängert; Scherenfüße und Beine dicht behaart corallinus M.-Edwards.

B. Carapax nicht besonders verlängert; Scherenfüße und Beine nicht stark behaart.

α) Augenstiele an Länge gleich dem Stiele der ersten Antenne.

1. Propodus der Beine an der Spitze mit gefärbtem Ringe bimaculatus d. H.
2. Propodus der Beine ohne gefärbten Ring . . . . . pacificus Dana.

β) Augenstiele kürzer als der Stiel der ersten Antenne . japonicus Rathbun.[1])

Clibanarius longitarsus de Haan.

de Haan 1850, p. 211, Tafel 50, Fig. 3.
Alcock 1905, p. 158 (daselbst Literatur).
Nobili 1906, p. 116.
Lenz 1905, p. 377.
Stimpson 1907, p. 209.

Es liegen vor:

1 ♂, Mako, Pescadores-Inseln, Dr. Haberer leg., Juli 1903.
1 ♀, Takao, Südformosa, Juni 1903, Haberer leg.

Geographische Verbreitung: Zanzibar, Natal, Madagaskar, Nicobaren, Java, Philippinen, Liu-Kiu-Inseln, Japan[2]) (de Haan).

Clibanarius bimaculatus (de Haan).

Pagurus bimaculatus de Haan 1850, p. 210, Tafel 49, Fig. 7 und Tafel 50, Fig. 4.
Ortmann 1892, p. 291.

Es liegen mir vor:

2 ♂, Satsuma, Zoologisches Institut Tokio.
2 ♂, Nagasaki, Museum Moskau.
2 ♂, Hososhima, Hingo, Zoologisches Institut Tokio.
1 ♂, Takao, Südformosa, Juni 1903, Dr. Haberer.
1 ♂, Making, Pescadores, Juli 1903, Dr. Haberer.

Das Charakteristikum der Art, wonach sie ihren Namen hat, die Färbung nämlich, ist im Alkohol oft nicht gut erhalten.

---

[1]) Rathbun gibt an, daß der rechte Scherenfuß kürzer als der linke sei, was bei dieser Gattung auffällt; ob es sich nicht um ein Regenerationsstadium gehandelt hat? M. Rathbun hat nur ein Weibchen dieser Art vorgelegen!

[2]) Da kein bestimmter Fundort angegeben ist, ist es fraglich, ob diese Art im eigentlichen Japan vorkommt.

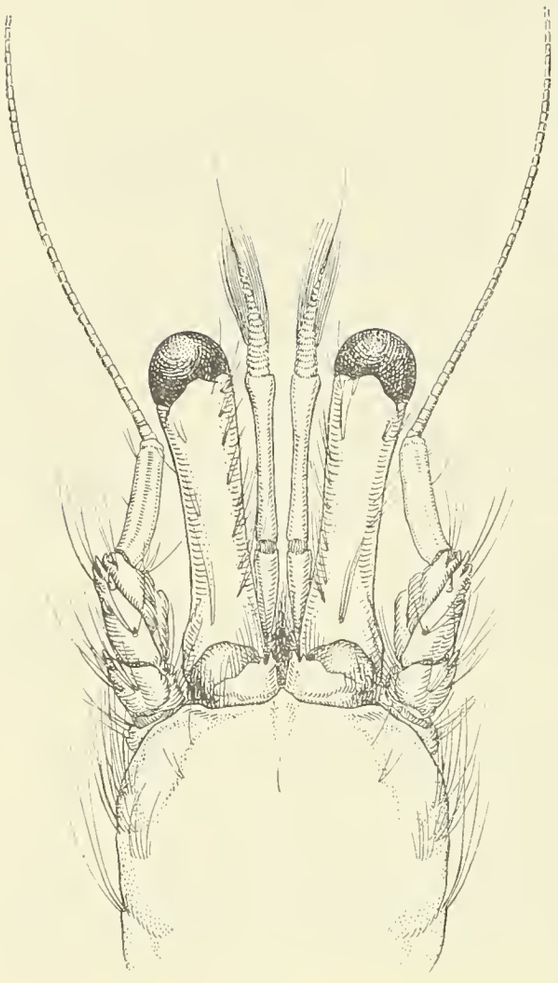

Fig. 28.
Frontalregion von Clibanarius bimaculatus d. H.
10 × vergrößert.

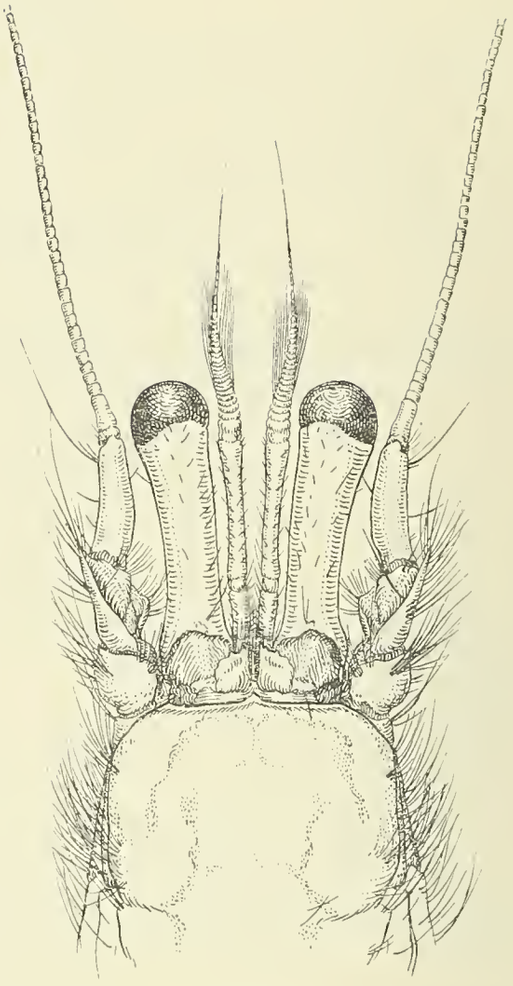

Fig. 29.
Frontalregion von Clibanarius corallinus M.-Edw.
6 × vergrößert.

Zu de Haans Beschreibung ist zu ergänzen, daß die Schreitfüße der rechten Seite beide größer sind, als die der linken.

Nahe verwandt dieser Art ist der Clibanarius corallinus M.-Edw., indem das Verhältnis der Dactyli der Schreitfüße zu den Propoden dasselbe ist und bei beiden Formen der Propodus des dritten linken Beines abgeflacht ist. Trotzdem sind beide Formen leicht zu trennen; es ist nämlich Cl. corallinus stärker behaart und trägt besonders an den Beinen längere Haare, als bimaculatus; ferner ist die Gestalt der Stirnregion bei beiden Arten durchaus verschieden (vgl. Textfiguren 28 und 29).

Geographische Verbreitung: Japan, Tokiobai, Sagamibai, Formosa.

Clibanarius corallinus Milne-Edwards.

Ortmann 1892, p. 292.
Alcock 1905, p. 48, Tafel V, Fig. 1.

Es liegen mir mehrere Exemplare vor, gesammelt von Dr. v. Besenbruch am Wirbelwindriff, Bismarckarchipel.

Die Exemplare Ortmanns scheinen nicht zu dieser Art gehört zu haben, da Ortmann im Schlüssel (l. c., p. 290) angibt: „Propodus des dritten, linken Beines nicht abgeflacht", während nach Alcocks Beschreibung diese Abflachung gerade ein Charakteristikum dieser Art bildet.

Geographische Verbreitung: Andamanen, Nicobaren, Malayischer Archipel, Neu-Guinea, Liu-Kiu-Inseln, Funafuti, Wake-Insel, Fidji-Inseln, Tahiti.

Clibanarius pacificus Stimpson.

Stimpson 1907, p. 211.
? = Cl. aequabilis merguiensis de Man.
de Man 1888, p. 247.
Alcock 1905, p. 47, Tafel IV, Fig. 5.

Mit dieser Art identifiziere ich mehrere Exemplare von den Bonin-Inseln (dem Museum Tokio gehörig). Sie unterscheiden sich von Exemplaren von Cl. aequabilis von Teneriffa unserer Staatssammlung durch die von Stimpson angegebenen Charaktere; die Färbung der Tiere ist jedoch eine andere, als sie Stimpson beschreibt; der Carapax der Tiere ist nämlich hell, die Scherenfüße sind rot mit weißen Spitzen und die Beine sind schwarz mit weißgefärbtem Dactylus.

Mit der Abbildung und Beschreibung von Cl. aequabilis var. merguiensis de Man in Alcock (1105) stimmen unsere Exemplare gut überein, so daß ich beide Formen für synonym halte.

Geographische Verbreitung: Liu-Kiu-Inseln, Bonin-Inseln, Mergui-Archipel.

Clibanarius striolatus Dana.

Alcock 1905, p. 46, Tafel 4, Fig. 7 (daselbst Literatur).
Nobili 1906, p. 115.
Stimpson 1907, p. 210.
Lenz 1910, p. 563.

Es liegen vor:

Mehrere Exemplare, Anping, Süd-Formosa, Dr. Haberer leg., Juni 1903.
1 ♀, Tokio, Süd-Formosa, Dr. Haberer leg., Juni 1903.

Geographische Verbreitung: Golf von Aden, Seychellen, Madagaskar, bis zu den Liu-Kiu-Inseln und Tahiti.

Clibanarius infraspinatus Hilgendorf.

Alcock 1905, p. 44 (daselbst Literatur).
Nobili 1906, p. 116.

Es liegen vor:

1 ♂, 2 ♀, Futschou, China, Schauinsland leg., 1906.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer (?), Mergui-Archipel, Singapur, Sydney. Der Fundort Futschou ist neu.

3. Gattung **Calcinus** Dana.

Charakteristik: Alcock 1905, p. 51.

Die Arten dieser Gattung leben im Littoral der Tropen und bevorzugen hier felsigen Untergrund und Korallriffe. Dementsprechend gehen sie nur bis zu den Liu-Kiu-Inseln, während sie im eigentlichen Japan fehlen. So sind von den Liu-Kiu-Inseln bekannt:

Calcinus herbstii de Man,
Calcinus latens (Randall),
Calcinus gaimardi (Milne-Edwards),
Calcinus elegans (Milne-Edwards),

welche Arten alle[1]) jedoch auch im übrigen Indopazifik verbreitet sind, so daß keine einzige endemisch genannt werden kann.

Calcinus herbstii de Man.

Alcock 1905, p. 53, Tafel V, Fig. 4.
Lenz 1905, p. 376.
Lenz 1910, p. 565.
Balss 1912, p. 93.

Mir liegen viele ♂ und ♀ vor, auf den Bonin-Inseln gesammelt und dem Museum Tokio gehörig; ferner mehrere Exemplare vom Wirbelwindriff, gesammelt von Dr. v. Besenbruch 1912.

Geographische Verbreitung: Von Ost-Afrika bis zu den Sandwich-Inseln, zwischen 30° nördlicher und 30° südlicher Breite.

4. Gattung **Diogenes** Dana.

Charakteristik: Alcock 1905, p. 59.

Diese Gattung ist für den Indopazifik charakteristisch, doch sind einige Arten auch aus dem Mittelmeer und dem Atlantik (östliche Hälfte) bekannt. Von Japan wurden beschrieben:

Diogenes spinifrons de Haan (wird von Ortmann für identisch mit edwardsii gehalten),[2])
Diogenes edwardsii de Haan,
Diogenes penicillatus Stimpson,[3])

von denen nur die zweite (edwardsii) noch in der China-See gefunden wurden; die übrigen beiden Arten werden seit ihrer ersten Beschreibung nicht mehr erwähnt.

Diogenes edwardsii de Haan.

de Haan 1850, p. 21, Tafel 50, Fig. 1.
Alcock 1905, p. 165.
Ortmann 1892, p. 295.
Stimpson 1907, p. 207.
Rathbun 1903, p. 37.

---

[1]) Ein Schlüssel dieser Arten findet sich bei Ortmann 1892, p. 292 und Alcock 1905, p. 53.
[2]) de Haan 1850, p. 212.
[3]) Stimpson 1907, p. 203.

Es liegen mir vor:

2 juv., Misaki, Sammlung Doflein.
1 ♂, Fukuura, Sammlung Haberer.
1 ♂, Futschou, Sammlung Schauinsland, 1906, Museum Bremen.

Auch unsere Exemplare tragen die Actinie Sagartia paguri Verrill (vgl. Mc Murrich in Proceed. U. S. National Museum, vol. 23, 1903, p. 427) auf ihrer linken Schere; wir haben also hier den Paguriden vor uns, von dem Döderlein 1883, p. 109 erzählt, daß er auf seiner Schere eine Actinie trägt, die — wenn der Krebs sich in seine Schale zurückgezogen hatte, die Öffnung derselben verdeckt — ein ähnliches Schutzmittel gegen Feinde also, wie es Duerden 1905 von Melia tesselata berichtet.

Geographische Verbreitung: Japan, China-See, Hongkong.

5. Gattung **Pagurus** Fabr.

Charakteristik: Alcock 1905, p. 78.

Von dieser in dem tropischen Littoral der Osthemisphäre die meisten Arten aufweisenden Gattung waren von Japan bisher bekannt:

1. Pagurus arrosor Herbst (West-Indien, Brasilien, Afrika Westküste, Mittelmeer, Rotes Meer, Philippinen, Japan, Australien).
2. Pagurus diogenes Fabr. (= aspersus Berthold),[1]) (China, Japan).
3. Pagurus euopsis Dana[2]) (Rotes Meer — Ostküste von Afrika — Liu-Kiu-Inseln — Samoa).
4. Pagurus haani Rathbun[3]) (= P. asper de Haan), (Malediven, Ceylon, Malayischer Archipel, Japan, Australien, Sandwich-Inseln).
5. Pagurus impressus de Haan (Japan, Ceylon (?)).
6. Pagurus platythorax Stimpson[4]) (Liu-Kiu-Inseln).
7. Pagurus punctulatus Olivier[5]) (Rotes Meer, Ostküste Afrikas, Indopazifik, Liu-Kiu-Inseln, Australien, Sandwich-Inseln).
8. Pagurus sculptipes Stimpson (Mozambique und Japan).

Dazu kommt noch durch unsere Sammlung

9. Pagurus guttatus Ol. (Indischer Archipel, Liu-Kiu-Inseln bis Sandwich-Inseln).

Bestimmungsschlüssel.

(Zum Teil nach Ortmann 1892, p. 282.)

I. Carpus der Scherenfüße und Beine mit rundem, weißem Flecke . . . guttatus Oliv.
II. Carpus ohne weißen Fleck

A. Außenfläche der Scheren mit teilweise über die ganze Breite hinziehenden Querlinien bedeckt . . . . . arrosor Herbst.

---

[1]) Literatur s. Alcock 1905, p. 168.
[2]) Literatur s. Alcock 1905, p. 86.
[3]) Literatur s. Alcock 1905, p. 90.
[4]) Literatur s. Stimpson 1907, p. 206 = guttatus Olivier?
[5]) Literatur s. Alcock 1905, p. 81.

B. Außenfläche der linken Schere mit schuppenförmigen Höckern bedeckt, die durch gruppenweise nebeneinanderstehenden Stacheln gebildet werden, von denen nach vorne Haare ausgehen . . . . . diogenes.

C. Außenfläche der linken Schere dornig, ohne Schuppenskulptur und lang behaart.

α) Außenfläche des dritten linken Beines dornig und behaart.

1. Augenstiele kürzer als der Vorderrand des Cephalothorax . punctulatus.
2. Augenstiele länger als der Vorderrand des Cephalothorax . . . euopsis.

β) Außenfläche des dritten linken Beines nicht dornig, eigentümlich sulptiert sulptipes.

D. Außenfläche der linken Schere granuliert, unbehaart.

α) Ganze Oberfläche der Palma granuliert . . . . . impressus.

β) Untere Hälfte der Oberfläche der Palma glatt . . . . . haani.

Pagurus arrosor Herbst.

= Pagurus striatus Latreille.
Alcock 1905, p. 168 (daselbst Literatur).
Ortmann 1892, p. 283.
Doflein 1902, p. 645.
Nobili 1906, p. 121.
Stimpson 1907, p. 206.
Cunningham 1910, p. 121.
Stebbing 1910, p. 350.
Balss 1912, p. 95.

Es liegen mir vor:

1 ♂, Sammlung Doflein, Nr. 2659, Misaki, 300 m Tiefe, in Xenophora.
1 ♀, Sammlung Doflein, Nr. 2467, Station 16, Sagamibai, 400—600 m Tiefe.
1 Exemplar, Fukuura, Sagamibai, mit Thompsonia japonica Haefele behaftet.
1 ♀, Ito, Sagamibai, 1.—12. III. 03, Strand, Sammlung Haberer.
2 Exemplare, in Xenophora pallidula Rv. von Fukuura, Haberer coll.
1 ♀, Nagasaki, Museum Moskau, in Voluta fulminata Lm. = V. rupestris Gmelin.

Geographische Verbreitung: West-Indien, Brasilien, Mittelmeer, Cadiz, Madeira, Senegambien, Kongomündung, St. Helena, Kap, Rotes Meer, Philippinen, Japan, Australien.

Pagurus impressus de Haan.

Alcock 1905, p. 169.
de Haan 1849, p. 207, Tafel 49, Fig. 3.
Rathbun 1903, p. 34.

Es liegen mir vor:

a) Ein großes ♂, Okinose, Sagamibai, 915 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2465.
b) 4 ♀, Nagasaki, Museum Moskau.
c) 1 kleines ♀, Enoura — Suruga-Bucht, Museum Tokio.
d) 1 großes ♂, Tamsui, Nord-Formosa, Dr. Haberer 1903.
e) Ein junges Tier, Hososhima, Provinz Hinga, Zoologisches Institut Tokio, 13. III. 99.
f) 1 ganz junges ♂, Dzushi, 130 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2480.

Diese Art war seit de Haan erst einmal wieder durch M. Rathbun von Japan bekannt geworden, ich gebe daher eine neue Beschreibung von ihr. Einige kleine Abweichungen

von der Originalbeschreibung ergeben sich daher, daß die Exemplare, die de Haan vorlagen, viel kleinere und jüngere Tiere waren.

Der Carapax ist an seiner breitesten Stelle in der Kiemenregion etwa $1^2/_3$ mal so breit als an der Stirnregion. Haare stehen vereinzelt am Vorderseitenrand.

Die Augenstiele sind stark ausgebildet, dick und breit, etwa $^2/_3$ der Länge des Stirnrandes des Cephalothorax, nicht ganz das Ende des Antennenstieles und ebensowenig das Ende des Stieles der inneren Antenne erreichend. Die Augen selbst sind oben mit tiefer Einbuchtung versehen, daher von oben nierenförmig aussehend. Die Augenplättchen sind stark, oben spitzig, dagegen ist die Antennenschuppe verhältnismäßig klein und erreicht nicht das Ende der Augenstiele.

Der linke Scherenfuß ist viel stärker ausgebildet, als der rechte; der Merus bildet eine dreiseitige Pyramide mit glatten unbehaarten Seiten und trägt an seinem oberen Rande an der an den Carpus anstoßenden Kante einen Zahn. Auch an seinem unteren Innenrande ist eine Crista mit etwa acht Dornen vorhanden. Der Carpus hat eine gewölbte Außenfläche, die stark mit Dornen besetzt ist; ebenso trägt er an seinem oberen Rande eine Reihe von etwa sechs Dornen. Der Propodus ist etwa doppelt so lang wie der Carpus und ebenso wie dieser an seiner Innenfläche ganz glatt, während seine Außenfläche ganz mit starken Dornen bewehrt ist, worunter besonders vier Reihen stark ausgebildet sind, am stärksten die Reihe der oberen Kante, bei der sechs Dornen hintereinander aufgereiht sind. Der unbewegliche Finger ist mit drei Dornenreihen versehen, zwei an seinen Kanten und eine besonders stark ausgebildete, welche in der Mitte seiner Fläche verläuft. Ebenso trägt der bewegliche Finger drei Dornenreihen.

Die kleine Schere reicht bis zum Ende des Carpus der großen Schere; auch hier ist der Merus dreiseitig, glatt, der Carpus und der Propodus nur auf der Außenfläche mit Dornen versehen. Besonders sind an der oberen Kante starke Dornenreihen ausgebildet. Von beiden Scherenfüßen trägt nur der rechte Haare.

Die Schreitbeine haben ungefähr die gleiche Länge wie der große Scherenfuß; der Dactylus eines jeden ist mit gerader Außenfläche versehen, Propodus und Carpus sind nach außen gewölbt. Der Propodus des dritten, linken Beinpaares trägt eine Crista in der Mitte seiner Außenfläche. Alle Beine sind an der oberen Kante bedornt und behaart, der Dactylus des dritten linken Beinpaares ist sowohl an seiner oberen, wie auch seiner unteren Kante stark bedornt.

Das Männchen trägt auf der linken Seite seines Abdomens drei Beine, die nur einästig sind; neben ihnen steht an der oberen Seite des Abdomens eine dünne verkalkte Platte.

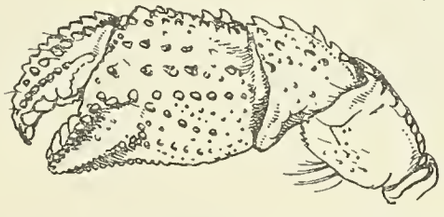

Fig. 30. Linker Scherenfuß von Pagurus impressus d. H. Nat. Größe.

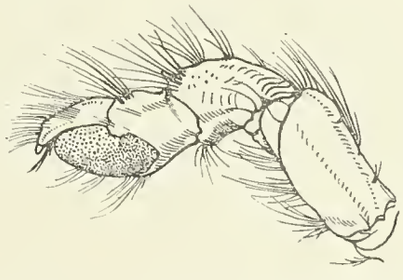

Fig. 31. Vierter Fuß von Pagurus impressus d. H.

Das Weibchen trägt an der linken Abdominalseite drei dreiästige Beine, die Verkalkung des Abdomens ist bei ihm weniger stark ausgeprägt.

Farbe: Im Alkohol tragen die Beine und die Augenstiele rote Binden.

Geographische Verbreitung: Japan, Ceylon (? Müller).

Maße:

Länge des Carapax	31 mm	
Breite der Stirne	13 mm	
Länge der großen Schere	60 mm	
Länge des Propodus der großen Schere	28 mm	
Länge des Carpus der großen Schere	15 mm	(an der Außenkante)
Länge des Abdomens	82 mm	
Länge der Augenstiele	9 mm	

Pagurus sculptipes Stimpson.

Stimpson 1858, p. 246.
Rathbun 1903, p. 34.
Lenz 1910, p. 563.
Stimpson 1907 (Ausgabe von Miß Rathbun, p. 205).
Synonym: Pagurus pavimentatus Hilgendorf 1878, p. 816.

Es liegen mir vor:

2 ♂. Aburatsubo, Sammlung Doflein, Nr. 2476.
5 ♂, 5 ♀, bei Misaki, Sammlung Doflein, Nr. 2477.
1 ♀, Ito, Sagamibai, Dr. Haberer leg.
1 ♂, Sagamibai, in Schale von Pleurotomaria, dem Zoologischen Institut Tokio gehörig.
1 Exemplar. Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer leg.

Lenz[1]) hat festgestellt, daß der P. setifer Henderson von dem P. pavimentatus Hilgendorf verschieden ist und die Frage offen gelassen, ob der Pagurus sculptipes Stimpson mit ersterem oder letzterem identisch ist.

Das mir vorliegende Material aus Japan — also von demselben Fundorte wie der P. sculptipes — zeigt nun vollkommene Identität mit dem P. pavimentatus Hilgendorfs, indem die große Schere die breite Form hat und auf dem dritten linken Fuße auf der Außenseite die Dornen der Mittelreihe ganz fehlen; an eine Identität mit dem P. setifer Hendersons (Abbildung bei Alcock 1905) kann daher gar nicht gedacht werden. Ich identifiziere daher Pagurus sculptipes Stimpson mit P. pavimentatus Hilgendorf und halte ihn von P. setifer Henderson spezifisch verschieden.

Ich muß jedoch zu den Beschreibungen einige Zusätze machen, die sich auf die Länge der Augenstiele beziehen. Es geben nämlich sowohl Stimpson wie Hilgendorf an, daß diese gleich der Carapaxfront seien; das stimmt jedoch nur bei kleinen Tieren, bei großen erwachsenen Exemplaren sind die Augenstiele kürzer. Ebenso sind auch nur bei jungen Tieren die Augenstiele länger als die Stiele der äußeren Antennen, bei erwachsenen Tieren dagegen sind die Antennenstiele länger.

Geographische Verbreitung: Mozambique und Japan.

---

[1]) In den Angaben von Lenz muß es fast überall statt Henderson: Alcock heißen.

Pagurus guttatus Olivier.

Alcock 1905, p. 87.
Balss 1912, p. 95.

Es liegt ein Männchen vor, dem Zoologischen Institut Tokio gehörig, auf den Liu-Kiu-Inseln gesammelt.

Geographische Verbreitung: Indischer Archipel bis Sandwich-Inseln.

Pagurus hessii Miers.

Alcock 1905, p. 93, Tafel VIII, Fig. 4 (daselbst Literatur).

Es liegt vor 1 ♂, im Golf von Siam, Nähe der Menammündung, gesammelt von W. Sprater.

Beim Vergleiche mit Exemplaren von Vizagapatam (Küste) fällt die stärkere Behaarung der Scheren auf.

Geographische Verbreitung: Malediven, Bay von Bengalen, Penang, Celebes, Arafura-See.

6. Gattung **Aniculus** Dana.

Alcock 1905, p. 94.

Diese Gattung umfaßt drei Arten, die auf den Indopazifik beschränkt sind und von Ost-Afrika bis Panama gehen.

Von Japan ist nur eine Art bekannt.

Aniculus aniculus Fabr.

Alcock 1905, p. 94.
Stimpson 1907, p. 207.
Southwell 1906, p. 215.

Es liegen mir vor:

2 ♂, Misaki, dem Zoologischen Institut Tokio gehörig.
1 ♀, Misaki, dem Zoologischen Institut Tokio gehörig.
2 ♂, Misaki, dem Zoologischen Institut Tokio gehörig.
1 ♂, Aburatsubo, 3.—12. Oktober 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2466.
1 Ex., bei Boschu, durch Owston, Sammlung Doflein, Nr. 1224, in Schale von Pleurotomaria Beyrichii.

Die vorliegenden Exemplare stimmen mit der Beschreibung von Alcock überein, doch sind die Augenstiele bei allen Exemplaren länger als der Vorderrand des Cephalothorax.

Geographische Verbreitung: Mozambique — Inseln des Jndischen Ozeans — Malayischer Archipel — Neu-Seeland — Japan — Paumotu-Inseln.

B. Unterfamilie **Eupagurinae** Ortmann.

Ortmann (Bronn), p. 1195.

1. Gattung **Parapagurus** S. J. Smith.

Alcock 1905, p. 98

= Sympagurus S. J. Smith. Alcock 1905, p. 103. Balss 1912, p. 96.

Von dieser Gattung, deren Arten meist abyssal leben, war bisher nur der kosmopolite Parapagurus pilosimanus Smith aus Japan bekannt; nun wird hier eine weitere Art beschrieben.

Parapagurus pilosimanus S. J. Smith.

Alcock 1905, p. 99.
Hansen 1908, p. 29.
Balss 1912, p. 97.

Es liegen ein ♂ und ♀ vor von der Okinosebank, in Epizoanthusgehäuse, dem Museum Tokio gehörig. Tiefe 350 m (?).

Geographische Verbreitung: Atlantik: Irland, Golf von Gascogne, Spanien, Marokko, Senegal, Sierra Leone, Tristan d'Acunha, Kap, Sargasso-See, Bermudas, Azoren, Neu-Schottland, Antillen. Pazifik: Port Otway, Valparaiso, Golf von Kalifornien, Papua, Philippinen, Yokohama, Banda, Indischer Ozean.

Tiefe: 350—4000 m.

Parapagurus Doflеini n. sp.

Tafel I, Fig. 5; Tafel II, Fig. 3.

1 ♀ mit Eiern, Sagamibai, Juni 1903, von A. Owston gesammelt (Sammlung Doflein Nr. 2450), in Schale von Turbo (wahrscheinlich torquatus Gmelin).

Der Cephalothorax ist stark verbreitert, wie die regio cephalica verkalkt, die regiones branchiales auf der Seite stark nach vorne vorgezogen und bis zum Vorderrande verlängert. Die Stirne ist in der Mitte in einen abgerundeten Lappen vorgewölbt, neben dem an jeder Seite ein weniger starker steht. Die Augenstiele sind stark ausgebildet und breit, die Cornea stark verbreitert. Die Augenplättchen an der Basis ziehen sich nur in eine einzige Spitze aus. Die Gesamtlänge der ersten Antennen ist fast gleich der des ganzen Cephalothorax. Der Schuppenanhang der zweiten Antenne reicht bis zum letzten Drittel des nächsten Antennengliedes und ist ungezähnt. Die Scherenfüße sind sehr ungleich in ihrer Größe, indem der rechte den linken bedeutend an Größe überragt. Die Palma des rechten Scherenfußes ist stark verbreitert und mit einem dichten Haarfilz bedeckt, ebenso ist der Carpus mit dünnen Haaren versehen und auch das distale Ende des Merus trägt solche Haare. Während der Carpus zylindrisch ist, ist der Merus an seiner Innenfläche abgeplattet. Auch der kleinere, linke Scherenfuß ist stark an allen Gliedern behaart.

Die Schreitbeine überragen an Größe den rechten Scherenfuß um ein bedeutendes; das längste Glied ist der Dactylus, der den Propodus fast um das doppelte übertrifft, der Propodus wiederum ist $1^2/_3$ so groß wie der Carpus. Alle Glieder sind stark abgeflacht und tragen auf ihrer Oberseite kleine, fast nur mit der Lupe wahrnehmbare Dörnchen, von denen wieder kleine Härchen entspringen. Die Füße des vierten und fünften Paares sind subchelat und tragen an ihrer Spitze lange Haare.

Das einzige mir vorliegende Hxemplar ist ein Weibchen, mit der Geschlechtsöffnung an der Coxa des dritten linken Beines; es ist trächtig.

Die Art ist durch die Form der Scheren, ihre dichte Behaarung und durch die Morphologie der Basalplättchen und der Antennenschuppe von anderen leicht zu unterscheiden; nahe steht ihr der gewöhnlichste Paguride der Tiefsee, der Parapagurus pilosimanus S. J. Smith.

Die Form der Kiemen geht aus der Figur in meinen Valdiviapaguriden (Fig. 4 b, p. 96) hervor.

Maße:

Länge (in der Mediane) des Cephalothorax	26 mm
Breite (an der breitesten Stelle)	27 mm
Länge des Abdomens	48 mm
Länge der großen Schere	76 mm
Breite der Palma	16 mm
Länge des ganzen dritten Schreitfußes	109 mm
Länge des Dactylus des dritten Schreitfußes	39 mm
Länge des Propodus des dritten Schreitfußes	20 mm
Länge des Carpus des dritten Schreitfußes	13 mm
Größe der Eier	0,81 × 0,81 mm

2. Gattung **Eupagurus** Brandt.

Alcock 1905, p. 123.

Diese Gattung umfaßt die zahlreichsten Formen aller Paguriden, indem ungefähr 150 Arten von ihr bekannt sind; das Hauptzentrum in der Verbreitung bilden die kälteren Meere beider Hemisphären, so daß im Behringsmeer, Alaska sich eine große Menge von Formen finden.

Von Japan sind bisher bekannt:

Eupagurus angustus Stimpson[1]) (Liu-Kiu-Insel: Kikaisima).
Eupagurus barbatus Ortmann (Japan).
Eupagurus brachiomastus Thallwitz[2]) (Japan oder China (Thallwitz), de Castries-Bay (Ortmann)).
Eupagurus conformis de Haan[3]) (Japan).
Eupagurus constans Stimpson (Japan).
Eupagurus cavimanus Miers (Nord-Japan — Behringsmeer — Alaska).
Eupagurus dubius Ortmann[4]) (Japan).
Eupagurus gracilipes Stimpson (Japan).
Eupagurus hirtiusculus Dana (Japan, Behringsmeer, Kalifornien).
Eupagurus japonicus Stimpson (Japan).
Eupagurus lepidochirus Doflein (Japan).
Eupagurus lanuginosus de Haan (Japan).
Eupagurus middendorffii Brandt (Japan bis Kalifornien).
Eupagurus obtusifrons Ortmann[5]) (Japan).
Eupagurus ophthalmicus Ortmann[6]) (Japan).
Eupagurus ochotensis Brandt (Japan bis Kalifornien).
Eupagurus pectinatus Stimpson (Japan, Kamtschatka).
Eupagurus pilosipes Stimpson[7]) (Liu-Kiu-Inseln).
Eupagurus samuelis Stimpson (Japan bis Kalifornien).
Eupagurus similis Ortmann[8]) (Japan).
Eupagurus tricarinatus Stimpson (Japan).
Eupagurus triserratus Ortmann[9]) (Japan).

---

[1]) Stimpson 1907, p. 225. [2]) Thallwitz 1891, p. 35, Ortmann 1892, p. 312.
[3]) de Haan, p. 206, Ortmann 1892, p. 305, Doflein 1902, p. 647. [4]) Ortmann 1892, p. 307, Doflein 1902, p. 646. [5]) Ortmann 1892, p. 313. [6]) Ortmann 1892, p. 314.
[7]) Stimpson 1907, p. 223. [8]) Ortmann 1892, p. 310. [9]) Ortmann 1892, p. 308.

Dazu beschreibe ich als neu den Eupagurus anomalus von Nagasaki.

Wie man sieht, sind von den 22 von Japan beschriebenen Arten also 16 dort endemisch!

Schlüssel der japanischen Arten.

(Zum Teil nach Ortmann.)

I. Oberfläche der Schreitbeine stark skulptiert, Rostrum mit breiter Basis beginnend und in eine lange Spitze ausgezogen . . . . . anomalus mihi.

II. Oberfläche der Schreitbeine nicht stark beschuppt, Rostrum kurz.

1. Oberseite der großen Schere unbehaart, ohne spitze Stacheln und Höcker.

A. Palma mit drei Leisten . . . . . tricarinatus Stimps.

B. Palma ohne Leisten.

a. Carpus mit flügelartigen Verbreiterungen an beiden Seiten . cavimanus Miers.

b. Carpus ohne Verbreiterungen.

α. Merus mit Höcker in der Mitte der Unterseite . . . samuelis Stimps.

β. Merus ohne Höcker . . . . . middendorfi Brandt.

2. Oberseite der großen Schere höckerig-dornig, die Höcker oft klein, aber unregelmäßig, mit Reihen etwas stärker entwickelter. Haare meist fehlend oder kurz und die Höcker nicht überdeckend.

A. Klaue des zweiten und dritten Beinpaares gedreht, vor der Spitze breit und komprimiert . . . . . ochotensis Brandt.

B. Klaue des zweiten und dritten Beinpaares nicht gedreht oder, wenn etwas gedreht, schlank und nicht breit vor der Spitze.

a. Mittelzahn des Stirnrandes stumpf, kürzer als die Seitenzähne.

α. Stiele der äußeren Antennen länger als die Augen . conformis Ortmann.

β. Stiele der äußeren Antennen kürzer als die Augen . ophthalmicus Ortmann.

b. Mittelzahn des Stirnrandes so lang oder länger als die Seitenzähne.

α. Oberfläche der Palma unbehaart.

c. Scheren sehr ungleich groß, ungleich gestaltet; Palma der großen Schere ohne Reihen kräftigerer Dornen . . . . . dubius Ortmann.

d. Scheren ungleich groß, aber gleich gestaltet. Palma an den Rändern und in der Mitte mit je einer Reihe kräftiger, gekrümmter Dornen . triserratus Ortm.

β. Oberfläche der Palma kurz behaart, Haare nicht länger als die Dornen und Höcker.

e. Oberfläche der Hand und des Carpus zwischen den Höckern mit kurzen, filzigen Haaren.

g. Stachelanhang der Antennen länger als die Augen. Krallen breit und kurz japonicus St.

gg. Stachelanhang der Antennen kürzer als die Augen. Krallen schlanker similis Ortmann.

f. Haare der Oberfläche der Hand nicht filzig, sondern starr, sternförmig an der Basis der Höcker gruppiert . . . . . constans Stimps.

3. Oberseite der großen Schere mit langen, zottigen Haaren.
   A. Palma der großen Scheren mit zehn Reihen von größeren Stacheln versehen pectinatus St.
   B. Palma der großen Sehere mit Granulationen bedeckt.
      a. Merus der Scherenfüße nach unten auffallend verbreitert und an der Unterseite, besonders am Innenrande dicht bärtig . . . . . barbatus Ortm.
      b. Merus nicht so auffällig verbreitert und nicht so bärtig.
         α. Finger der linken Hand zweimal so lang als die Palma und klaffend pilosipes St.
         β. Finger kürzer, nicht klaffend.
         γ. Oberseite der Schere gegen die Unterseite am unbeweglichen Finger mit einem scharfen Kamme abgegrenzt.
            δ. Merus der großen Schere ohne Höcker . . . . . lanuginosus d. H.
            δδ. Merus der großen Schere unten mit zwei Höckern brachiomastus Thallwitz.
         γγ. Oberseite der Schere gegen die Unterseite nicht so scharf abgegrenzt.
            ε. Oberfläche der Palma granuliert . . . . . hirtiusculus Dana.
            εε. Oberfläche der Palma mit acht bis neun Längsreihen von Stacheln obtusifrons Ortmann.

Eupagurus anomalus n. sp.

1 ♂, Nagasaki, Museum Moskau.

Der Carapax trägt ein langes zugespitztes Rostrum, das bis zur Mitte der Augenstiele geht; an der Stirne steht, seitlich von der Augenhöhle, ein Stachel und ebenso ist ein Anterolateralstachel vorhanden; sodann folgt hinter der Cervicalfurche am Seitenrande ein größerer Dorn. Die Oberfläche des Carapax ist mit Tuberkeln dicht besetzt, die einen Kranz dünner, feiner, nur mit der Lupe sichtbarer Härchen tragen; dadurch entsteht eine reiche Skulptierung.

Die Augenstiele sind kurz und dick, die Cornea verbreitert sich etwas; die basalen Augenplättchen sind scharf zugespitzt.

Die Stiele der zweiten Antenne überragen die Augenstiele, wogegen die Schuppe etwas kleiner ist; sie ist flach und unbehaart.

Die Scherenfüße sind verhältnismäßig dünn und kurz und beiderseits gleichgestaltet; nur der linke ist etwas kleiner als der rechte. Der Merus ist oben glatt und nur auf der unteren Seite granuliert. Der Carpus trägt auf der Oberseite zwei Reihen von Tuberkeln, die sich auch auf die Palma fortsetzen. Diese selbst ist etwa zweimal so lang wie breit und außer den Granulationen ihrer Oberseite glatt und unbehaart.

Die Schreitfüße überragen an Länge die Scherenfüße bei weitem; sie sind abgeflacht und tragen auf ihrer Oberfläche dieselben mit Haaren besetzten Tuberkel, wie der Carapax. Die obere wie die untere Kante von Propodus, Carpus und Merus sind gezähnt. Der Dactylus hat eine sichelförmige Krümmung, ist etwas länger wie der Propodus und ungezähnt.

In Alkohol irisieren die Gliedmassen etwas.

Das mir vorliegende Männchen hat — wie für die Gattung typisch — keine Tube auf der Ausmündung der Geschlechtsgänge.

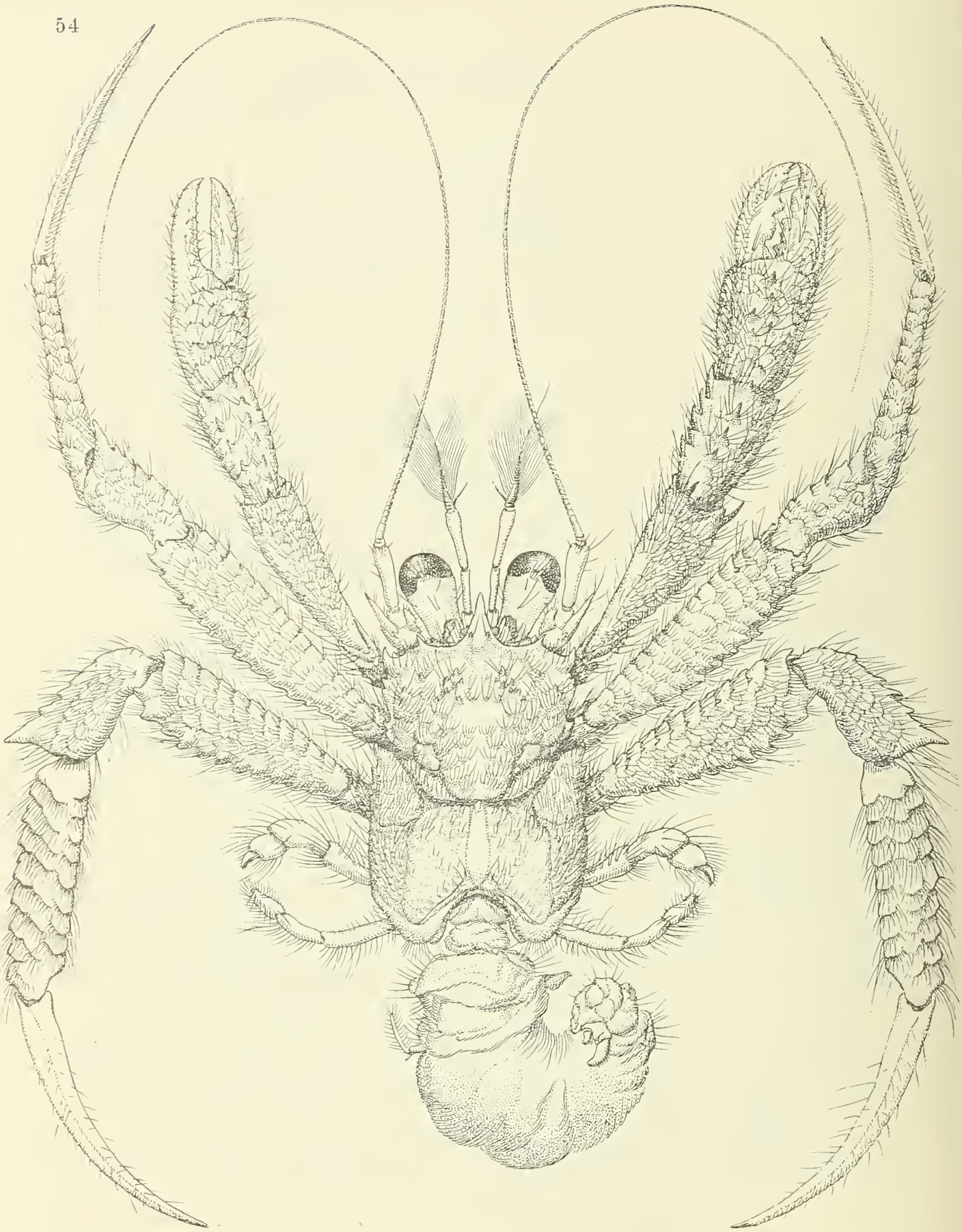

Fig. 32. Eupagurus anomalus ♀. 7 fach vergrößert.

Maße:

Länge des Carapax in der Mediane	8 mm
Breite des Carapax	6 mm
Länge des rechten Scherenfußes	15 mm

Verwandtschaft: Ich glaube, daß diese Form durch die Bewehrung ihres Carapax in die Nähe des Eup. splendescens gehört. Doch ist sie durch die Länge des Rostrums eine etwas aberrante Form der Gattung.

Eupagurus barbatus Ortmann.

Ortmann 1892, p. 311.

Es liegt ein zertrümmertes Exemplar vor, in Fukuura, Sagamibai von Dr. Haberer gesammelt, das ich durch Vergleich mit dem Ortmannschen Typ bestimmen konnte.

Geographische Verbreitung: Japan, Tokiobai, Sagamibai.

Eupagurus constans Stimpson.

Henderson 1888, p. 67, Tafel VI, Fig. 8.
Ortmann 1892, p. 320.
Doflein 1902, p. 647.
Alcock 1905, p. 177.
Stimpson 1907, p. 218, Tafel 24, Fig. 3.

Es liegen vor:

a) in Gehäusen, die von Hydractinia sodalis St. gebaut wurden.[1])
Mehrere Exemplare, Sagamibai, Dr. Haberer coll., 1903.
Mehrere Exemplare, Sagamibai bei Misaki, Boschu, Jagoshima, Sammlung Doflein, Nr. 1094—96.

b) In von einem Schwamme (Suberites oder Hircinia?) gebildeten Gehäuse:
1 ♀, Onagawabai, Sammlung Doflein, 1904, Nr. 2468, 5—10 m Tiefe.
Mehrere Exemplare, Sagamibai, Dr. Haberer leg.

Dieser Paguride scheint immer nur in Symbiose mit anderen Tieren vorzukommen; jedenfalls ist es merkwürdig, daß er noch nie in einem Schneckenhause allein gefunden wurde.

Geographische Verbreitung: Japan, bis 150 m Tiefe.

Eupagurus dubius Ortmann.

Ortmann 1892, p. 307, Tafel 12, Fig. 14.
Doflein 1902, p. 646.
1 ♂, Sagmibai, durch Fischer, Sammlung Doflein, Nr. 2677.

Ich habe zwei Typenexemplare durch die Liebenswürdigkeit von Herrn Prof. Döderlein zur Verfügung gehabt, mit denen unser Exemplar völlig übereinstimmt. Ich füge der Ortmannschen Beschreibung noch hinzu, daß auf der Palma der linken Schere ein schwacher Kiel angedeutet ist, auf dessen nach innen gewandter Seite eine Rinne verläuft.

Geographische Verbreitung: Sagamibai, Tokiobai.

---

[1]) Vgl. E. Stechow, Hydroidpolypen der japanischen Ostküste, I. Teil, in Abhandlungen der math.-phys. Klasse der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften. I. Suppl.-Bd., 6. Abhandl. München 1909, p. 21.

Eupagurus gracilipes Stimpson.

Doflein 1902, p. 647, Tafel 6, Fig. 6—8.
Alcock 1905, p. 177.
Stimpson 1907, p. 217.

Es liegen mir vor außer den von Doflein beschriebenen Exemplaren:

1 ♂, Yagoshima, Sagamibai, 150 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2469.
2 ♂, Misaki, 300 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2472.
1 ♂, Dzushi, 130 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2471.
1 ♀ mit Eiern, Eingang Tokiobucht, in 80 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2470.
1 ♀, bei Misaki, ca. 80 m Tiefe.

Nachdem nun die ausführliche Beschreibung Stimpsons erschienen ist, kann ich Dofleins Bestimmung vollkommen bestätigen; seine Exemplare stimmen auch mit der ausführlichen Beschreibung überein.

Über den Glanz dieser Form vergleiche man Dofleins Bemerkungen (1906, p. 262).

Geographische Verbreitung: Japan: Nippon, Ostküste, Hakodate-Bay (Stimpson), Sagamibai, Tokiobai.

Tiefe: 50—600 m.

Eupagurus japonicus Stimpson.

Stimpson 1858, p. 250, 1907, p. 226, Tafel 25, Fig. 2.
Ortmann 1892, p. 309, Tafel 12, Fig. 9, 16.

Es liegen mir vor:

1 ♂, Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer leg., 1903.
1 ♂, Sagamibai. bei Misaki, Sammlung Doflein, Nr. 2479.

Unsere beiden Exemplare sind bei weitem nicht so stark behaart, wie es Stimpson angibt. Auch Ortmann sagt: Filzartig behaart.

Geographische Verbreitung: Japan, Simoda, Tokiobai, Sagamibai.

Eupagurus lanuginosus de Haan.

de Haan 1849, p. 207, Tafel 49, Fig. 5.
Ortmann 1892, p. 312.
Doflein 1902, p. 647.

Fs liegen vor:

1 altes ♂, Ito, Sagamibai, 1.—12. III. 03, Strand, Haberer coll.
1 ♀, Nagasaki, Museum Moskau.
1 Ex., Aburatsubo, Oktober 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2632.
1 ♂, Hokkaido, Museum Tokio.

Ich gebe von dieser Form eine neue Abbildung der Frontalregion. Es ist den Beschreibungen hinzuzufügen:

1. Die Antennenschuppe ist nach innen zu behaart; bei den größeren Exemplaren überragt sie die Augenstiele.

2. Bei den Scherenfüßen ist die innere Kante abgeflacht, so daß beide Seiten aufeinanderpassen. Diese Flächen und ebenso auch die unteren Seiten sind granuliert; ferner trägt der Merus einige stärkere Granula auf seiner unteren Fläche.

3. Bei den Schreitfüßen ist der Dactylus etwa $^4/_7$ der Länge des Propodus; er ist ebenso wie dieses auf beiden Seiten abgeflacht und trägt auf der unteren Seite sechs kurze braune Dornen.

Geographische Verbreitung: Japan, Tokiobai, Sagamibai, Kadsiyama.

Verwandtschaft: Ganz nahe verwandt mit dieser Form ist der Eupagurus beringanus Benedict (1892, p. 17). Ein mir vorliegendes, von Benedict bestimmtes Exemplar zeigt, abgesehen von der viel geringeren Behaarung als einzigen Unterschied nur ein kleineres Rostrum, das nicht so weit zwischen die Augenplättchen hineinreicht.

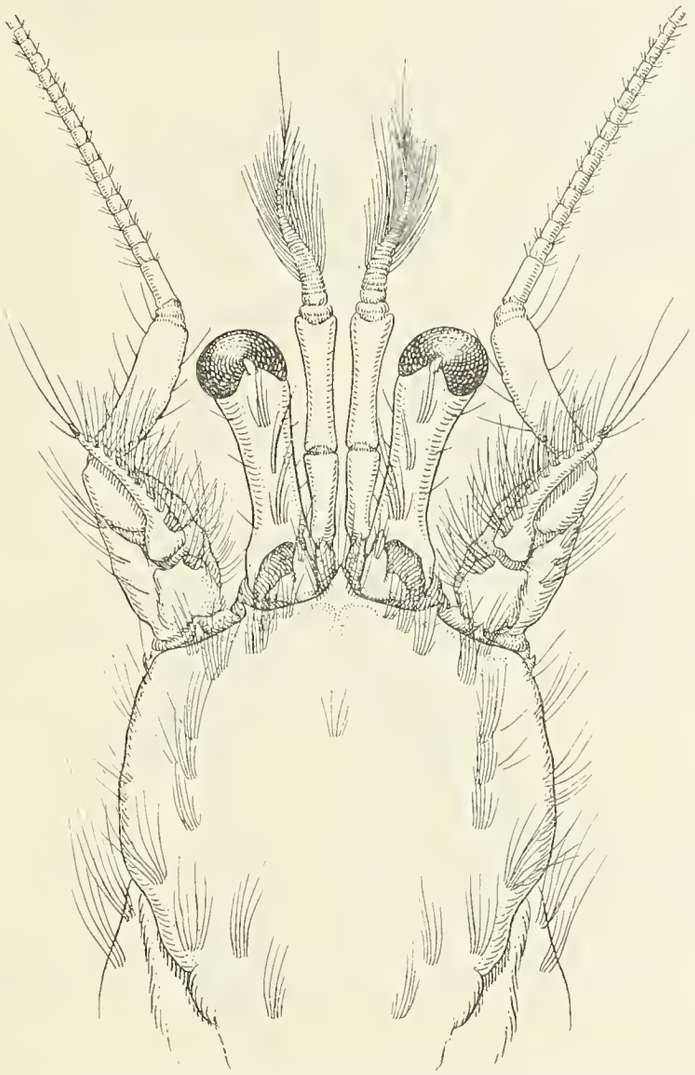

Fig. 33. Frontalregion von Eugapurus lanuginosus d. H.
7 fach vergrößert.

Eupagurus middendorffii Brandt.

Brandt 1851, p. 108, Tafel V, Fig. 1—16.
Holmes 1900, p. 234.
Lenz 1901, p. 444.
Doflein 1902, p. 646.
Rathbun 1903, p. 35.
Rathbun 1904, p. 160.
Alcock 1905, p. 178.
Stimpson 1907, p. 226.

Außer den von Doflein erwähnten Exemplaren von Yesso und den Kurilen liegen mir noch mehrere Tiere vor von Todohokke, Hokkaido, durch H. Sauter gesammelt (Sammlung Doflein, Nr. 2745 und 2473); ferner von Hakodate, dem Museum Tokio gehörig.

Ferner 1 ♂, Petropawlowsk, Museum Moskau.

Mehrere Exemplare: Wladiwostok, Museum Moskau.

Geographische Verbreitung: Sitka, Bare Isle (bei Vancouver), Puget Sund, Bering-Insel, de Castri-Bai, Kamtschatka, Ochotskisches Meer, Nord-Japan. E. middendorfi ist also wie es scheint, eine Kälte liebende Form, die nicht bis ins mittlere Japan kommt.

Eupagurus tricarinatus Stimpson.

Stimpson 1858, p. 251, 1907, p. 228.

Es liegt ein ♂ vor, Sammlung Doflein, 1904, Nr. 2661, Sagamibai, Station 14.

Diese Art, die seit Stimpson nicht mehr gefunden wurde, ist eigentlich nur eine Varietät des E. excavatus Herbst, der in der Nordsee und im Mittelmeer gefunden wird. Sie unterscheidet sich von dieser:

1. Die Schuppe der Antenne ist kleiner und breiter.
2. Carapax und Gehfüße sind ganz glatt und unbehaart.

Von Stimpsons Beschreibung unterscheidet sich unser Exemplar durch das Vorhandensein eines deutlich ausgebildeten rostralen Vorsprunges in der Mitte der Stirne.

Geographische Verbreitung: Japan: Kagoshima-Bay, 9 m Tiefe, Sagamibai, 11 m Tiefe.

Eupagurus cavimanus Miers.

Miers 1879, p. 21 und 48, Tafel III, Fig. 1.
Synonym: Eupagurus munitus Benedict 1892, p. 19, Holmes 1900, p. 150.
Eupagurus munitus Benedict, Rathbun 1904, p. 161, Tafel V, Fig. 2.
1 ♂, Behringsmeer, dem Museum Moskau gehörig.

Ich konnte ein von Benedict bestimmtes Exemplar seines Eupagurus munitus vergleichen, das fast völlig mit unserem Exemplar übereinstimmt. Als einzige Unterschiede nenne ich nur:

1. Der Carpus des rechten Scherenfußes trägt bei cavimanus an der Artikulation mit der Palma eine Reihe von Zähnchen, die bei munitus fehlen.
2. Die Augenstiele scheinen bei cavimanus im Verhältnis dünner und schlanker zu sein als bei munitus.

Doch nehme ich an, daß diese Unterschiede nur Altersunterschiede sind und betrachte beide Arten einstweilen als identisch.

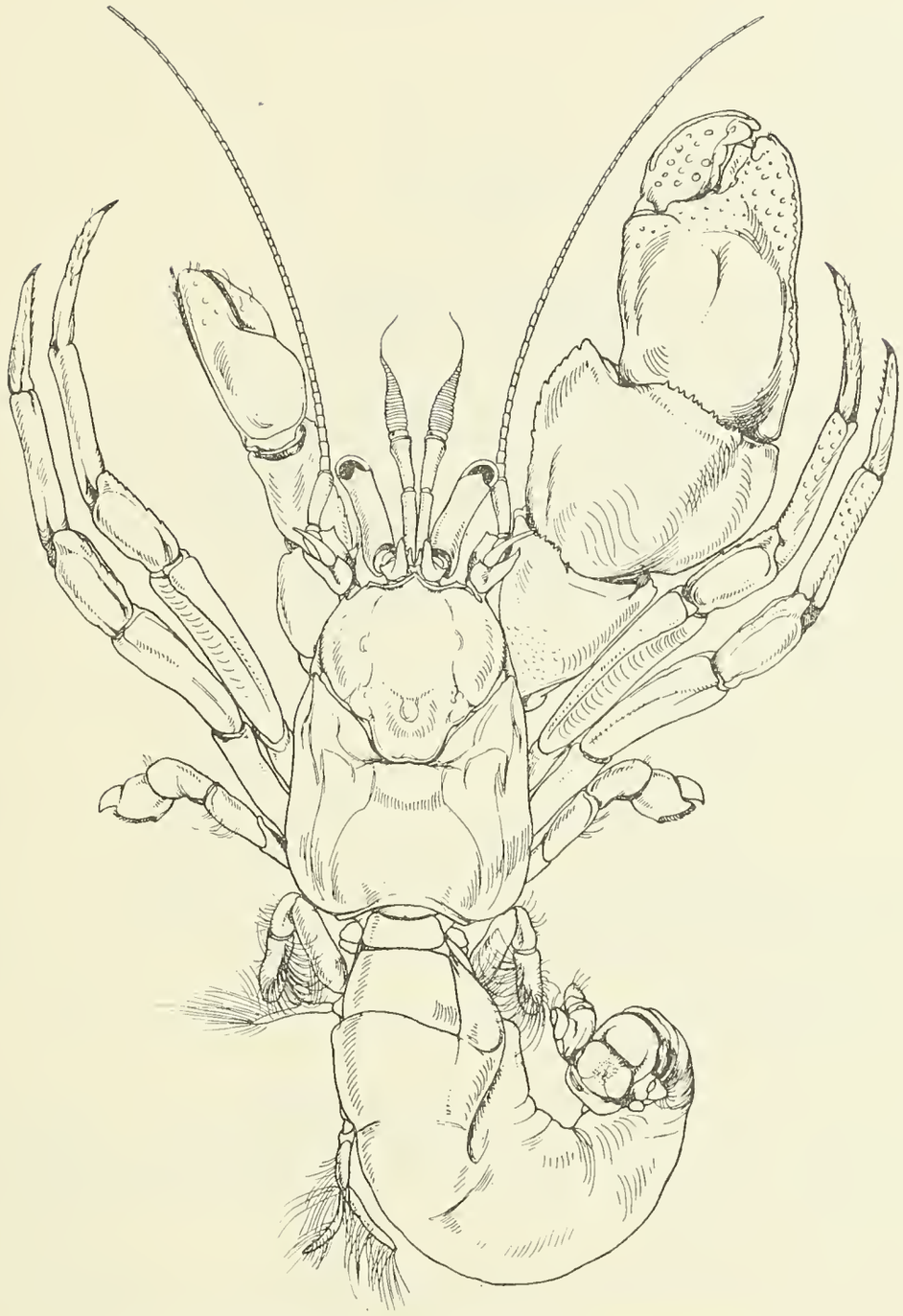

Fig. 34. Eupagurus cavimanus Miers ♂. 3 fach vergrößert.

Geographische Verbreitung: Nord-Japan (Miers) — Behringsmeer — Alaska (Benedict).

Eupagurus ochotensis Brandt.

Holmes 1900, p. 137.
Lenz 1901, p. 444.
Rathbun 1904, p. 157.
Alcock 1905, p. 178.
Stimpson 1907, p. 218.
Synonym: Bernhardus armatus Dana.
Eupagurus armatus Stimpson.
Eupagurus ortmanni Balss 1911, p. 7.

Es liegen vor:

2 ♀ mit Eiern, Wladiwostok, Museum Moskau.
2 ♂, 1 ♀, Aniwa-Bucht, Museum Moskau, D. Issaeff leg.
3 ♂, 1 ♀, Nagasaki, Museum Moskau.

Nachdem ich von Benedict bestimmte Exemplare seiner Eupagurus aleuticus und Eupagurus alascensis vor Augen gehabt habe, kann ich die Merkmale, die ich (l. c., 1911) als Unterschiede der vorliegenden Exemplare angab, noch einmal bestätigen. Es scheint sich tatsächlich um drei verschiedene Formen zu handeln, die auseinandergehalten werden müssen. Dagegen halte ich nach erneuter Prüfung meinen Eupagurus ortmanni nicht mehr aufrecht und halte ihn für ein Synonym zu Eupagurus ochotensis Brandt, der von derselben Gegend stammt.

Geographische Verbreitung: Nagasaki, Hakodate, Wladiwostok, Aniwa-Bucht, Ochotskisches Meer, Vancouver-Insel bis San Diego (Kalifornien).

Tiefe: 11—145 m.

Eupagurus pectinatus Stimpson.

Tafel I, Fig. 8.

Stimpson 1907, p. 220.
Synonym: Eupagurus seriespinosus Thallwitz 1892, p. 34.
1 ♂, St. Olga-Bucht, Issaeff leg., September 1890, mit Peltogasterella socialis Krüger (Typus).
2 ♂, Aniwa-Bucht, September 1890, Issaeff leg., Museum Moskau.
1 ♀, Aomori, Museum Tokio.
1 ♂, 1 ♀, de Castri-Bai, Issaeff leg., Museum Moskau.
3 ♂, Wladiwostok, Museum Moskau.

Diese gut charakterisierte Art wurde seit ihrer Beschreibung nicht mehr wiedergefunden; ich gebe daher von ihr die noch fehlenden Abbildungen.

Der Eupagurus seriespinosus Thallwitz, von dem mir das Typusexemplar dank dem Entgegenkommen der Direktion des Dresdener Zoologischen Museums vorlag, stimmt vollkommen mit dieser Art überein.

Geographische Verbreitung: Hakodate (Japan) bis zur de Castri-Bai.

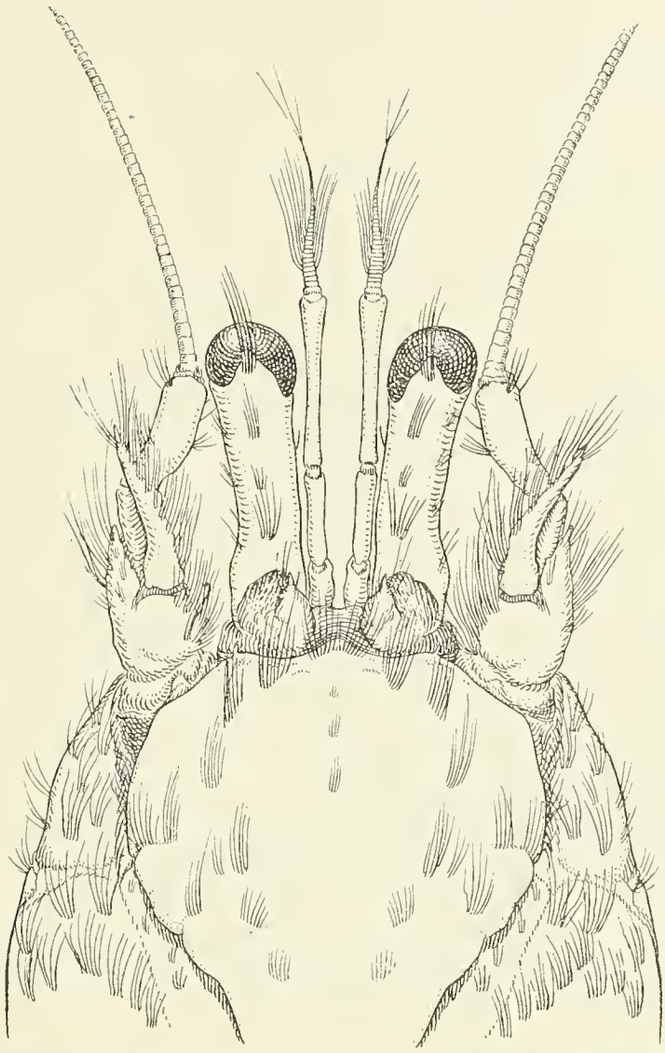

Fig. 35. Eupagurus pectinatus Stimpson, Frontalregion. 6 fach vergrößert.

Eupagurus samuelis Stimpson.

Holmes 1900, p. 144.
Doflein 1902, p. 646.
Rathbun 1904, p. 160, Tafel V, Fig. 7.
Alcock 1905, p. 178.
Stimpson 1907, p. 224.

Es liegen vor:

1 ♂, Ito, Sagamibai, 1.—12. III. 03, Strand, Haberer leg.
Mehrere Exemplare, Onagawa-Bucht, 1—10 m Tiefe, 9. IX. 04, Sammlung Doflein, Nr. 2474.
Mehrere Exemplare, Fukuura, Sagamibai, Haberer leg., März 1903.
2 Exemplare, Aburatsubo, 3.—12. X. 04, Sammlung Doflein, Nr. 2660.
1 ♂, 1 ♀, Petropawlowsk, Museum Moskau.

Geographische Verbreitung: Sitka (Alaska) bis San Diego (Kalifornien), Kamtschatka, Japan.

Eupagurus hirtiusculus Dana.

Tafel I, Fig. 9.

Dana 1848, p. 443, Tafel 27, Fig. 3.
Holmes 1900, p. 143.
Rathbun 1904, p. 159.
Alcock 1905, p. 178.
Stimpson 1907, p. 223.

Es liegen mir vor:

Mehrere Exemplare, dem Museum Moskau gehörig, von folgenden Fundorten: Behringsmeer, Mjedny, Petropawlowsk, Awatscha.

Da diese Art nie gut abgebildet wurde, hoffe ich mit einer Photographie einem Bedürfnis nachzukommen. Stimpson hat schon Danas Beschreibung in den wesentlichen Punkten ergänzt, ich habe nur hinzuzufügen, daß bei den alten erwachsenen Exemplaren der rechte Scherenfuß die Schreitbeine an Länge überragt.

Geographische Verbreitung: Eupagurus hirtiusculus ist eine nordische Form des kälteren Wassers, die am Strande lebt. Ihre Fundorte gehen von Süd-Kalifornien über die Aleuten und das Behringsmeer (Ost-Kap, Sibirien) die Ostküste Asiens entlang, wie obige Angaben beweisen. Der südlichste Fundort ist Hakodate auf Jesso (nach Stimpson). In den Sammlungen von Professor Doflein ist sie nicht enthalten.

Maße:

Länge des Carapax	19 mm
Länge der großen Schere	50 mm
Breite des Carapax	16 mm
Breite des Propodus der großen Schere	11 mm

Eupagurus splendescens Owen.

Tafel II, Fig. 2.

Murdoch 1885, p. 138.
Holmes 1900, p. 234.
Rathbun 1904, p. 161.
Alcock 1905, p. 178.

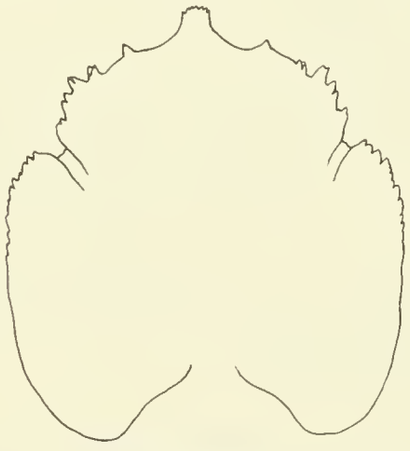

Fig. 36.
Carapax von Eupagurus splendescens Owen.

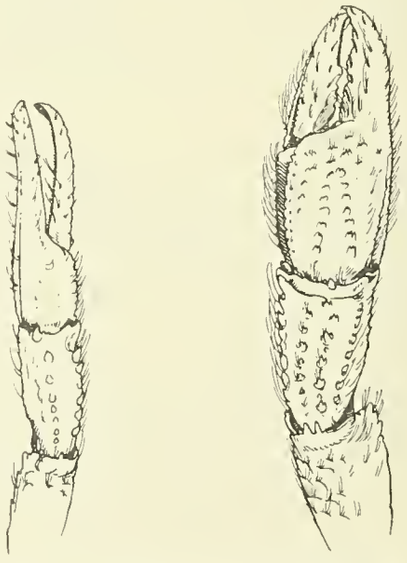

Fig. 37. Linke und rechte Schere von Eupagurus splendescens Owen.

1 ♂, Awatscha, Museum Moskau.
1 ♀ mit Eiern, Petropawlowsk, Issaeff leg.
1 ♂, St. Lorenz-Bai (Sibirien).

Ich gebe von dieser Art eine neue Abbildung des Carapax, da die alte Owensche nicht gut ist.

Geographische Verbreitung: Kamtschatka; Alaska: Point Barrow, Pt. Franklin, Norton Sund, Commander Island, Puget Sund; Behringsmeer: St. Lorenz-Bai, Plower-Bai.

Eupagurus trigonochirus Stimpson.

Stimpson 1907, p. 221, Tafel 26, Fig. 2.
J. Murdoch 1885, p. 138.
Holmes 1900, p. 138.
Rathbun 1904, p. 157.
= Eupagurus capillatus Benedict 1892, p. 8.
= Eupagurus capillatus Benedict, Rathbun 1904, p. 157, Tafel IV, Fig. 3.
= Eupagurus pubescens Brandt, Stimpson 1907, p. 222.

Es liegen vor:

Mehrere Exemplare: Awatscha-Bay, Museum Moskau.
Mehrere Exemplare: Petropawlowsk, Museum Moskau.
Mehrere Exemplare: de Castri-Bai, Museum Moskau.

Doflein (1900, p. 341) und Hansen (1908, p. 27) haben geglaubt, diese Form mit dem atlantischen Eupagurus pubescens Kr. vereinigen zu dürfen. Ich finde jedoch nach genauer Vergleichung die von Benedict (1892, p. 8) angegebenen Unterschiede konstant und schließe mich ihm infolgedessen bei der Trennung der pazifischen Exemplare an. Ich glaube daher auch, daß die von Stimpson (l. c.) unter dem Namen Eupagurus pubescens Brandt angeführten Exemplare zu dieser Form gehörten; der echte Eupagurus pubescens Kr. kommt im Pazifik nicht vor.

Als ersten Unterschied finde ich wie Benedict, daß die Augenstiele bei trigonochirus länger sind im Verhältnis zur Breite; die Maße ungefähr gleichgroßer erwachsener Individuen sind:

Eupagurus pubescens Kr.		Eupagurus trigonochirus St.	
Länge 7,5 mm	Breite 2,1 mm	Länge 7,1 mm	Breite 1,7 mm
8,6 mm	2,4 mm	9,0 mm	2,0 mm
6,1 mm	2,1 mm	7,7 mm	2,0 mm
6,8 mm	2,0 mm	6,3 mm	1,8 mm
5,8 mm	1,9 mm	7,4 mm	2,1 mm
6,3 mm	1,8 mm		
41,1 mm	12,3 mm	37,5 mm	9,6 mm
Durchschnitt 6,8 mm	2,05 mm = 3,3 : 1	Durchschnitt 7,5 mm	1,92 mm = 3,9 : 1

Bei Eupagurus pubescens Kr. verhält sich also die Augenlänge zur Breite wie 3,3 : 1, bei Eupagurus trigonochirus St. wie 3,9 : 1.

Ferner ist auch der von Benedict angegebene Unterschied in der Behaarung — bei trigonochirus fiederförmig unter dem Mikroskope — deutlich.

Daß Eupagurus capillatus Benedict mit trigonochirus St. identisch ist, konnte ich an Originalexemplaren des U. S. National Museum, die durch Tausch in unsere Sammlung kamen, feststellen; diese stammten ebenfalls aus der Awatscha-Bai.

Eupagurus brandti und dalli, die mir ebenfalls in Originalexemplaren des Washingtoner Museums vorlagen, halte ich für unter sich identisch, von trigonochirus jedoch durch den gezähnten Dactylus der Schreitfüße verschieden.

Geographische Verbreitung: Arctische Küste von Alaska und Sibirien durch die Behringsstraße nach Kalifornien (36° 55′ N. B.) auf der östlichen und nach Kamtschatka auf der westlichen Seite des Pazifischen Ozeans.

Maße eines größeren Exemplares:

Länge des rechten Scherenfußes	50	mm
Länge des linken Scherenfußes	45	mm
Länge des Carapax	27	mm
Länge des Dactylus eines Schreitfußes	20	mm
Breite (Höhe) des Dactylus eines Schreitfußes	3	mm
Länge des Propodus eines Schreitfußes	15,5	mm
Länge des Carpus eines Schreitfußes	11,5	mm

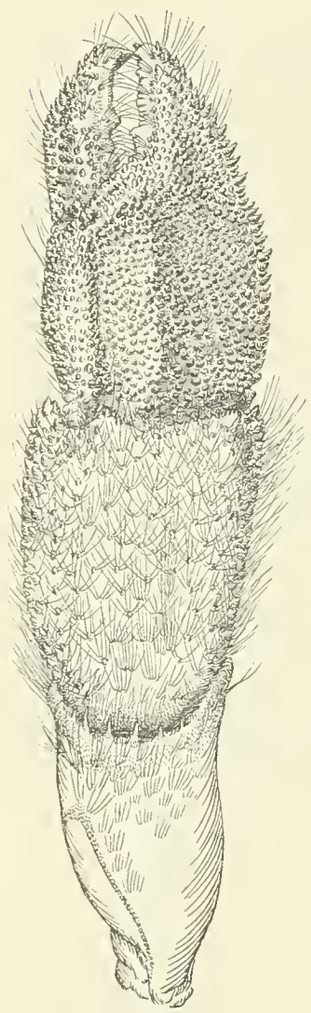

Fig. 38.
Rechter Scherenfuß von Eupagurus trigonochirus var. paulensis.

Eupagurus trigonochirus var. ***paulensis*** n. v.

Es liegen mir vor:

2 ♂, Museum Bremen, bezeichnet St. Paul, ohne Angabe des Sammlers. (Gemeint ist wohl die Pribylow-Insel St. Paul.)

Diese Art gehört ebenfalls in den Formenkreis des Eupagurus trigonochirus, sie unterscheidet sich durch folgende Eigentümlichkeiten von den typischen Exemplaren:

1. Auf der Palma des großen Scherenfußes zieht von der Mitte des Hinterrandes bis zur Einlenkungsstelle des beweglichen Fingers eine Leiste, die sich in der Mitte etwas verdickt; ferner wird die innere Kante der Palma ebenfalls von einer Leiste begrenzt; zwischen beiden Leisten ist die Palma rinnenförmig vertieft, jedoch ebenfalls granuliert.

2. Der Dactylus der Schreitfüße ist verhältnismäßig kurz und breit, jedenfalls viel höher als bei der typischen Art; auf seiner Unterseite ist er gezähnt.

Eupagurus trigonochirus var. paulensis stellt wohl eine Lokalform der Insel St. Paul dar.

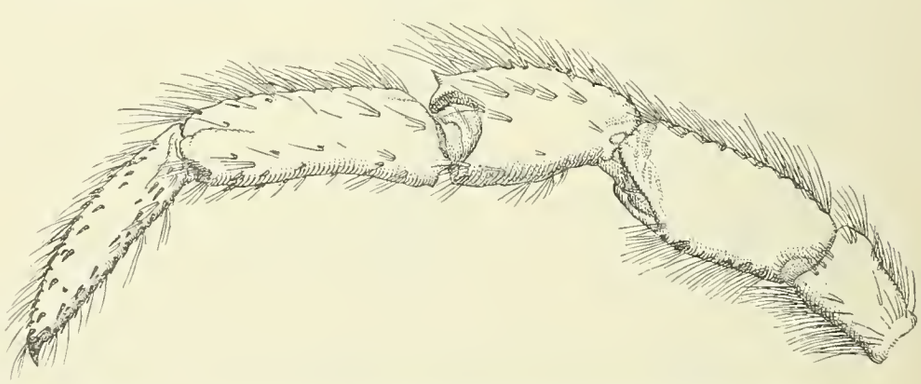

Fig. 39. Schreitfuß von Eupagurus trigonochirus var. paulensis.

Maße:

Länge des Scherenfußes	36 mm
Länge der Palma des Scherenfußes	15 mm
Länge des Carpus des Scherenfußes	12 mm
Länge des Dactylus eines Schreitfußes	10,5 mm
Höhe des Dactylus eines Schreitfußes	2,5 mm
Länge des Propodus eines Schreitfußes	10 mm
Höhe des Propodus eines Schreitfußes	3,4 mm

3. Gattung **Spiropagurus** Stimpson.

Alcock 1905, p. 117 und p. 187.

Die Arten dieser Gattung verteilen sich auf das Sublittoral der Tropen, wo man welche gefunden hat in der Panamaregion, West-Indien, der Westküste von Afrika und eine Art im Indopazifik. Diese Art Spiropagurus spiriger de Haan kommt auch in Japan vor.

Spiropagurus spiriger de Haan.

de Haan 1849, p. 206, Tafel 49, Fig. 2.
Ortmann 1892, p. 297.
Rathbun 1903, p. 37.
Alcock 1905, p. 118, Tafel 13, Fig. 1 (daselbst Literatur).
Nobili 1905, p. 3.
Southwell 1906, p. 216.
Stimpson 1907, p. 214.

Es liegen mir vor:

Mehrere ♂ und ♀, Nagasaki, dem Museum Moskau gehörig.
1 ♀, Provinz Izumi, Zoologisches Institut Tokio.
1 ♂, Kii, Suruga, Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Japanisches und Chinesisches Meer, Ostindischer Archipel, Bay von Bengalen, Malediven, Zanzibar, Admiralitäts-Inseln, Torresstraße. Ortmann gibt Tokiobai an; es ist das bis jetzt der nördlichste Punkt, von dem diese sonst im tropischen Littoral verbreitete Art vorkommt.

Tiefe: Bis zu 90 m.

4. Gattung **Anapagurus** Henderson.

Alcock 1905, p. 121.

Die meisten Arten dieser Gattung kommen im Atlantik vor, von Japan wurde nur eine Art, der Anapagurus pusillus Henderson var. japonicus Ortmann (1892, p. 296, Tafel 12, Fig. 11) beschrieben; er wurde da in Kadsiyama (in höchstens 73 m Tiefe) gefangen; die typischen Exemplare von Anapagurus pusillus wurden bei den Azoren, den Kanaren und in der Simons-Bay am Kap gefunden.

5. Gattung **Porcellanopagurus** Filhol.

Filhol, Mission de l'Ile Campbell III, p. 910.
Alcock 1905, p. 191 (nur Literatur).

Diese Gattung scheint die merkwürdige Form ihres Abdomens dem Umstande zu verdanken, daß sie statt einer leeren Schneckenschale immer die Hälfte einer Muschelschale auf dem Rücken trägt, die sie mit Hilfe ihres Telsons am Umbo festhält. Wenigstens lag unser Exemplar in einer Cardiumschale so festgeklemmt. Ich glaube daher im Gegensatz zu Lenz (1902, p. 740), daß Plates Bemerkung: „deckt die Eier mit einer Muschelschale zu" ganz richtig war.

Die Gattung enthielt bisher drei Arten aus Neu-Seeland, der Küste von Neu-Südwales und der Insel Juan Fernandez (vor Chile); hier wird nun eine neue Art aus Japan bekannt.

Porcellanopagurus japonicus n. sp.

1 ♂, Uraga-Kanal, Museum Tokio.

Der Carapax ist in der Form dem Carapax des P. platei Lenz sehr ähnlich; im hinteren Teile eiförmig, ist er in der vorderen Hälfte dreieckig. In der Mediane ist er so lang wie an den Branchialgegenden breit. Das Rostrum ist ein breites Dreieck, nach vorne zugespitzt, an der Basis verbreitert. An der äußeren Augenhöhlenecke steht jederseits ein Zahn, auf ihn folgt am Seitenrande des Carapax ein weiterer, kleinerer Zahn. Weiter hinten ist der Seitenrand des Carapax ausgezackt und da auch die vordere Hälfte der Branchialregion verkalkt ist, so befindet sich auch hier an der Seite ein ausgezackter Teil.

Die Augenstiele sind an der Basis stark verdickt, in der Mitte etwas eingeschnürt und die Cornea wieder verbreitert.

Der Stiel der großen Antenne überragt die Augenstiele bei weitem, dagegen ist die Schuppe selbst nur klein.

Die Scherenfüße sind kurz und gedrungen, der rechte ist bei weitem der stärkere. Sein Merus ist dreiseitig, seine nach oben gewandte Kante gerundet; der Carpus ist nach vorne zu stark verbreitert; seine untere Seite ist stark abgeflacht, so daß er eigentlich nur zweiseitig ist; seine Seitenkanten sind gerundet, die obere Fläche granuliert und mit kleinen schuppenartigen Erhebungen bedeckt. Die Palma ist stark verbreitert, ihre Oberseite glatt, während die Unterseite mit feinen Haaren bedeckt ist. Der Finger ist nicht halb so lang wie die Palma. Der linke Scherenfuß ist fast so lang wie der rechte, jedoch viel schmäler; auch bei ihm ist der Carpus oberseits mit Granulationen besetzt; die kleine Schere hat stark verlängerte, schmale Finger.

Bei den Schreitfüßen ist der Merus verbreitert und abgeflacht, die übrigen Glieder haben eine normale Form; die Klauenglieder sind unterseits gezähnt.

Maße:

Länge des Cephalothorax in der Mediane	7 mm
Breite des Cephalothorax in der Bronchialgegend	7 mm
Länge des großen Scherenfußes	11 mm

Fig. 40. Porcellanopagurus japonicus. 6 × vergrößert.

6. Gattung **Catapagurus** A. Milne-Edwards.

Alcock 1905, p. 114 und p. 185.

Die Arten dieser Gattung kommen im Sublittoral des westlichen Atlantik in West-Indien, im Indischen Ozean, der Arafura-See und bei Panama vor. Von Japan wurde ebenfalls eine Art beschrieben.

Catapagurus Doederleini Doflein.

Doflein 1902, p. 624, Tafel VI, Fig. 4 und 5.

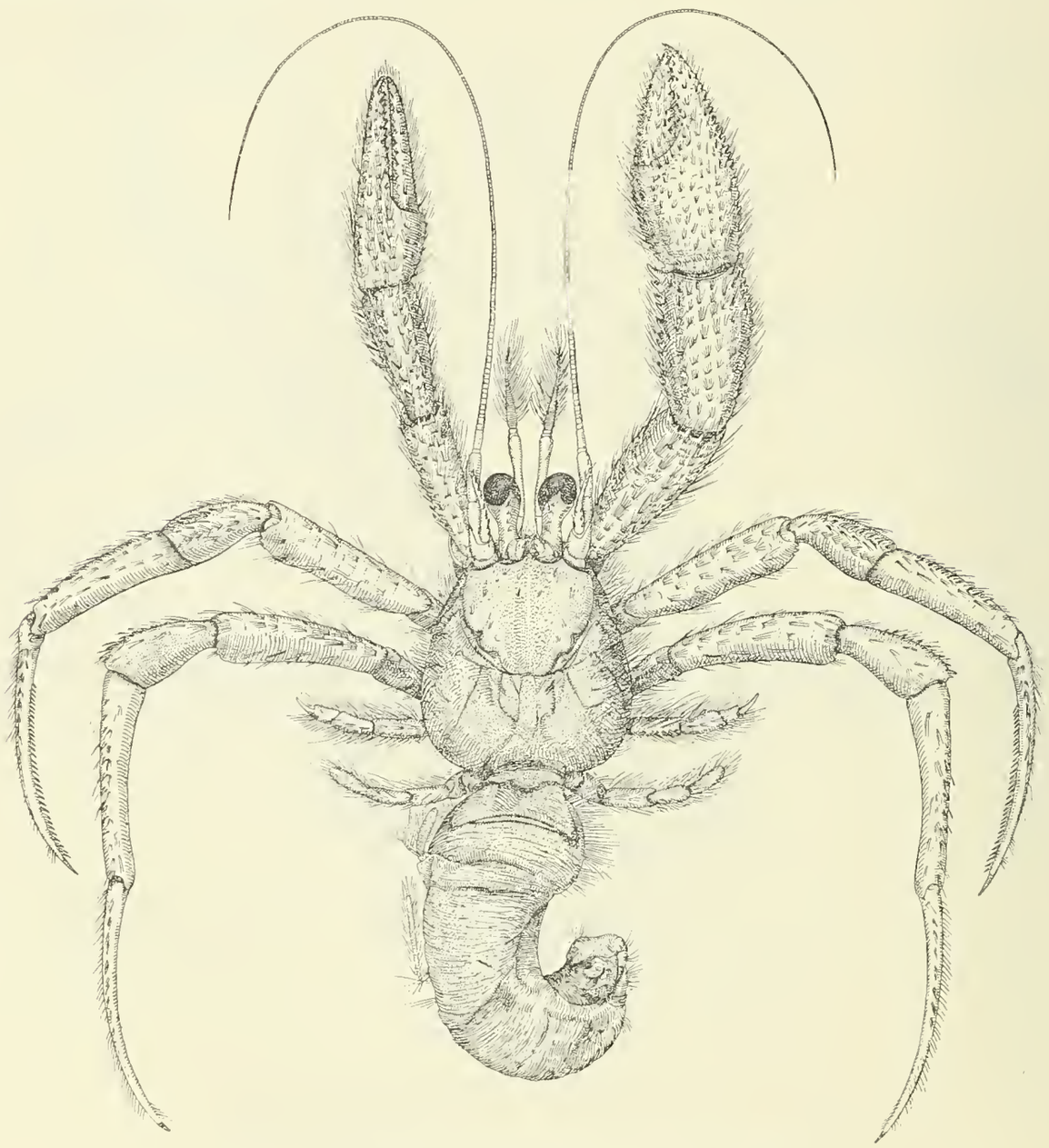

Fig. 41. Catapagenus Doederleini ($1^1/_2$ fach vergrößert).

Es liegen mir vor:

Mehrere ♂ und ♀, Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer coll., April 1904, 150 m Tiefe.

Ich habe Dofleins Beschreibung noch zuzusetzen, daß die Kiemen Phyllobranchien sind, unsere Art also nicht etwa in die Gattung Pagurodes Henderson gehört. Es ist vielmehr die Einordnung in die Gattung Catapagurus vollkommen berechtigt.

Geographische Verbreitung: Japan, Sagamibai.

III. Familie **Coenobitidae** Dana.

Alcock 1905, p. 138.

1. Gattung **Coenobita** Latr.

Alcock 1905, p. 139.

Die Arten dieser Gattung finden sich bekanntlich hauptsächlich auf den kleinen tropischen Inseln, wo sie auf dem Lande leben und auch auf Bäume klettern.

In Japan scheinen sie nur im südlichen Teile (Kiushiu) vorzukommen, während sie auf den Liu-Kiu-Inseln häufiger sind. Es wurden beschrieben:

1. Coenobita rugosus Milne-Edwards (Westküste Afrikas, Rotes Meer, Ostküste Afrikas bis Japan [Nagasaki], den polynesischen Inseln, dem südlichen Kalifornien, Chile und der Magellanstraße.

2. Coenobita perlatus Milne-Edwards[1]) [Kiushiu[Satsuma] — Liu-Kiu-Inseln — Bonin-Inseln — Südsee — Seychellen.

3. Coenobita caripes Stimpson (Liu-Kiu-Inseln, Malayischer und Ostindischer Archipel bis zur Ostküste Afrikas).

Coenobita rugosus Milne-Edwards.

Alcock 1905, p. 143, Tafel XIV, Fig. 3, 3a (daselbst Literatur).
Stimpson 1907, p. 199.
Stebbing 1910, p. 360.
Doflein und Balss 1912, p. 32.

Es liegen vor Exemplare von:

Nagasaki (Museum Moskau und Anping).
Formosa: Tamsui, Takao (Sammlung Haberer).

Geographische Verbreitung: Siehe oben.

Coenobita cavipes Stimpson.

Alcock 1905, p. 146, Tafel XIV, Fig. 1 (daselbst Literatur).
Stimpson 1907, p. 200.

---

[1]) Coenobita purpurea St. wird von Ortmann (1892, p. 319) als synonym mit dieser Form betrachtet, während sie Alcock 1905, p. 192 als Varietät auffaßt. Es liegt mir kein Material vor, um die Frage zu entscheiden.

Es liegen vor Exemplare von:

Takao und Anping, Süd-Formosa, Juni 1903, Dr. Haberer.

Geographische Verbreitung: Siehe oben.

2. Gattung **Birgo** Leach.

Die einzige Art der Gattung, der im Indopazifik weitverbreitete Palmendieb B. latro L.[1]) wird von de Haan (1850, p. 212) von den Liu-Kiu-Inseln erwähnt.

IV. Familie **Lomisidae** Bouvier.

Bouvier 1894, p. 200.

Diese Familie enthält bisher nur eine Gattung, Lomis, welche Bouvier in die Nähe von Mixtopagurus stellt.

1. Gattung **Lomis** Milne-Edwards

(1832, II, p. 188).

Es ist bisher von dieser Gattung nur eine einzige Art bekannt.

Lomis hirta (Lamarck).

Porcellana hirta Lamarck.
Lomis hirta Milne-Edwards 18, II, p. 188.
Hess 1865, p. 159, Tafel 7, Fig. 15.
Hasswell, Catalogue 1882, p. 152.
E. L. Bouvier 1894, p. 201, Tafel 13, Fig. 7—20.

Es liegt mir ein ♂ vor, gesammelt im St. Vincent-Golf, Süd-Australien, von A. Zietzler 1898.

Geographische Verbreitung: Tasmanien, St. Vincent-Golf.

V. Familie **Lithodiden** E. L. Bouvier.

Die Systematik dieser Familie ist durch die eingehenden Arbeiten E. L. Bouviers (1894 und 1896) sehr genau ausgearbeitet und geklärt worden, so daß ich ihnen nur zu folgen brauche.

1. Gattung **Hapalogaster** Brandt

= Lomis de Haan.
Bouvier 1896, p. 18.

Von dieser nur aus dem Littoral bekannten Gattung wurde bisher nur eine Art von Japan beschrieben, Hapalogaster dentata de Haan; die verwandten Formen stammen vom Behringsmeer, Alaska und Kalifornien.

---

[1]) Literatur siehe Alcock 1905, p. 150 und Balss 1912, p. 112.

Hapalogaster dentata (de Haan).

de Haan 1850, p. 219, Tafel 48, Fig. 2.
Ortmann 1892, p. 323.
Schalfeew 1892, p. 336.
Bouvier 1896, p. 19.
Doflein 1900, p. 343.
Rathbun 1904, p. 162.
Stimpson 1907, p. 198.

Es liegen mir vor:

1. Viele Exemplare, junge und alte, Japan, dem Zoologischen Institut Tokio gehörig.
2. 1 ♀, Provinz Toka, Zoologisches Institut Tokio.
3. 2 Exemplare, Aomori, Zoologisches Institut Tokio.
4. 1 ♀, Ajiro, Izu, Museum Tokio.
5. 1 ♂, Nagasaki, Museum Moskau.
6. 1 ♀, Aomori, Museum Tokio.
7. Mehrere Exemplare, Wladiwostok, v. Wittenberg leg., Museum Stuttgart.
8. Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 1016, 1003/5.

Bei den jungen Individuen ist der Dimorphismus der Scheren noch nicht sichtbar; es sind rechte und linke Schere an Größe noch gleich.

Geographische Verbreitung: Japan (Nagasaki bis Jesso) [Stimpson, de Haan], Koreastraße, Colonie rosso-américaine, Alaska? [Schalfeew]. Durch den hier zum ersten Male erwähnten Fundort Wladiwostok wird es wahrscheinlich, daß die Art noch weiter nach Norden geht.

Tiefe: Littoral.

2. Gattung **Dermaturus** Brandt.

Bouvier 1896, p. 18.

Diese Gattung war bisher nur in vier Arten in Alaska und dem Behringsmeer gefunden worden; für Japan wird nun eine Art neu bekannt.

Dermaturus inermis Stimpson.

Stimpson 1860, p. 243.
Bouvier 1896, p. 19.
= Hapalogaster Brandti, Schalfeew 1892, p. 336.
= Oedignathus inermis Holmes[1] }
= „ brandti „ [2] } vgl. Rathbun 1904, p. 163.
= „ gilli Benedict }

3 ♂, Tsushima, Sammlung Doflein, Nr. 2481.
1 ♂, Aomori, Museum Tokio.
1 ♀ ohne Fundort, Sammlung Doflein, Nr. 2452.
2 ♀, Shinamaki, Hokkaido.

Die Exemplare stimmen völlig mit der Beschreibung Schalfeews überein.

Geographische Verbreitung: Die Art war bisher von Unalaska bis Pazifik Grove, Kalifornien bekannt. Der Fundort Japan ist neu!

---

[1]) Holmes, S. 1900, p. 119. [2]) Holmes, S. 1900, p. 118.

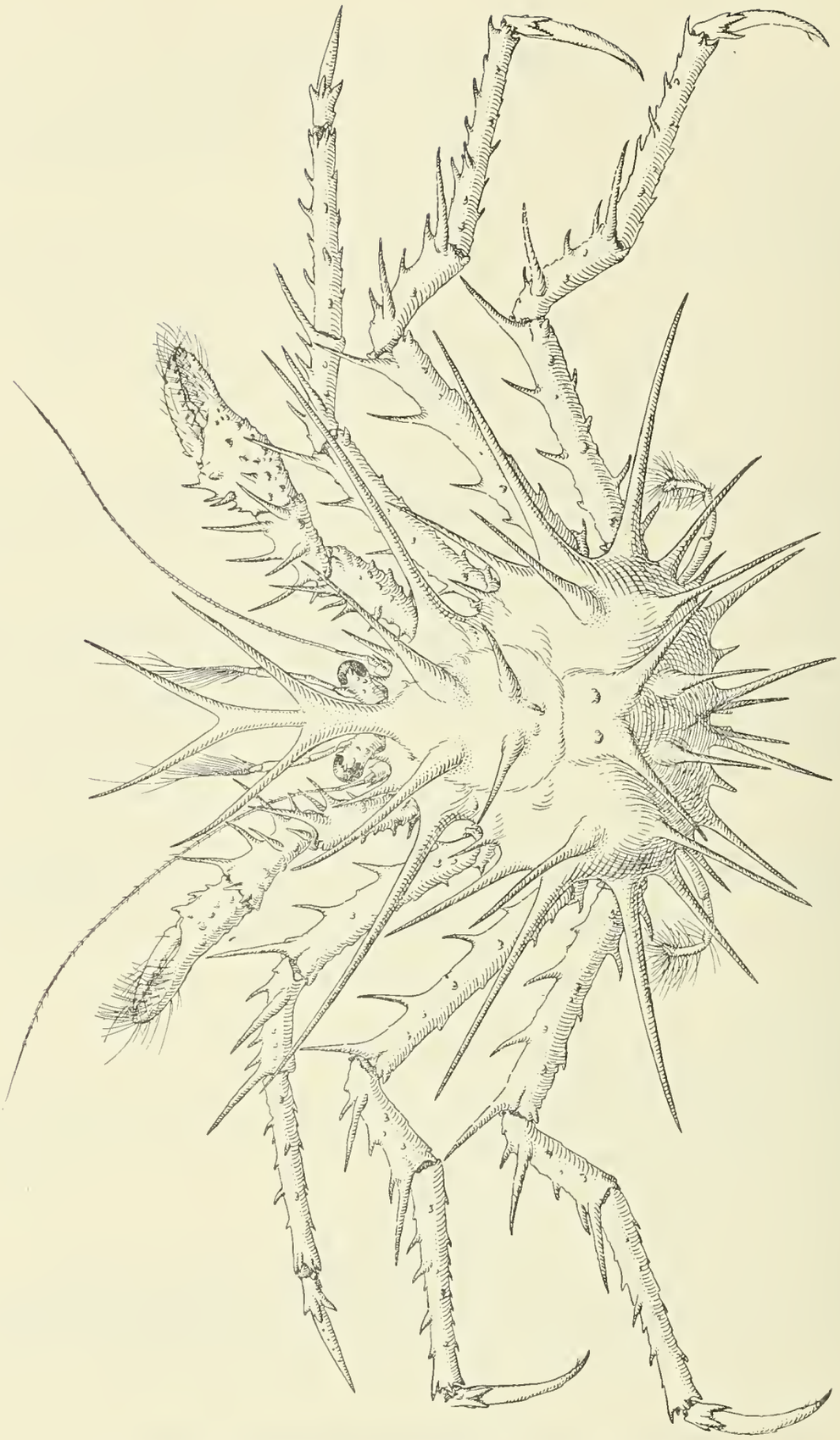

Fig. 42. Lithodes turritus Ortmann ♂. 2fach vergrößert.

3. Gattung **Lithodes** Latreille.

Von dieser Gattung wurden von späteren Autoren mehrere andere Gattungen wie Neolithodes A. Milne-Edwards und Bouvier und Paralithodes Brandt abgespalten (vgl. Bouvier 1894, p. 172, 178).

Von Japan sind bisher bekannt:

1. Paralithodes camtschatica Tilesius[1]), Japan, Ochotskisches Meer, Kamtschatka, Behringsmeer.

2. Lithodes turritus Ortmann, Japan, Sagamibai.

3. Lithodes aequispina Benedict,[2]) Japan und Behringsmeer.

[4. Paralithodes brevipes Milne-Edwards und Lucas, Kurilen, Iterup (Doflein 1902, p. 648), Ochotskisches Meer, Kamtschatka, Unalaska, Pribyloff-Inseln, St. Paul.]

In unserer Sammlung ist nur der Lithodes turritus Ortmann vertreten.

Lithodes turritus Ortmann.
Tafel I, Fig. 11.

Ortmann 1892, p. 321, Tafel 12, Fig. 26.
Paralithodes (?) turritus Ortmann, Bouvier 1896, p. 23.

Es liegen mir vor:

1 ♀, Okinosebank, Sagamibai, 600 m Tiefe, durch Owston; Sammlung Doflein, Nr. 1001.
2 ♀, ohne Fundort, dem Zoologischen Institut Tokio gehörig.

Diese Art wurde von Ortmann nur nach einem ganz zertrümmerten Exemplare beschrieben, die einen ganz falschen Eindruck erweckt, da sämtliche Stacheln fehlten; ich gebe daher eine neue, ausführlichere Beschreibung.

Das Rostrum trägt fünf Stacheln, zwei lange, welche von seinem Ende sich gabelnd ausgehen, zwei weitere, welche dorsalwärts gerichtet sind und in seiner Mitte stehen, und einen kleineren unpaaren medianen, welcher ventralwärts gerichtet ist und zwischen den Augen steht. Die Gesamtlänge des Rostrums mit den Endstacheln ist gleich der Länge des ganzen Carapax.

Fig. 43. Rostrum schief von oben gesehen.

Auf der Oberfläche des Carapax sind die Regionen genau geschieden. Auf der Gastricalgegend stehen zwei Paar etwas seitlich gerichtete lange Stacheln, die Cardiacalregion trägt ein einziges Paar, von derselben Richtung und Größe. Die Branchialregion ist stark aufgeblasen, auch sie trägt zwei Stachelpaare.

Am Seitenrande des Carapax sind die Stacheln folgendermaßen verteilt: An der äußeren Orbitaecke steht ein kleiner Stachel, darauf

[1]) Vgl. Doflein 1900, p. 345.
[2]) Vgl. Doflein 1900, p. 346; Bouvier 1899, p. 173.

folgt ein zweiter an der Anterolateralecke; hinter diesem folgen dann am Rande fünf längere Stacheln, deren Größe und Länge von vorne nach hinten zu abnimmt. Am Hinterrande des Carapax steht ferner in der Mediane ein Paar längerer Stacheln. Zwischen diesen größeren sind dann noch am Hinterrande einige kleinere verteilt. Die ganze Oberfläche des Carapax ist mit kleinen warzenförmigen Buckeln skulptiert.

Die Augenstiele tragen in der nierenförmigen Einschnürung der Cornea einen kleinen Dorn; im übrigen ist auch ihre Oberfläche mit kleinen Warzen bedeckt.

Fig. 44. Zweite Antenne.

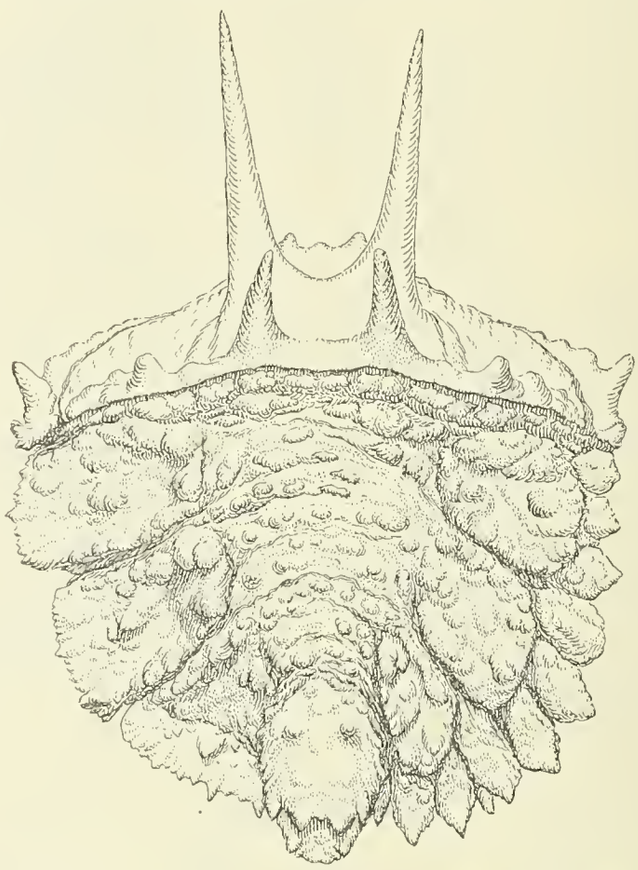

Fig. 45. Abdomen des ♀ von Lithodes turritus Ortmann.

Die Schuppe der zweiten Antenne ist nur als ein kleiner, dornförmiger Fortsatz ausgebildet.

Das Abdomen ist wie in der typischen Gattung Lithodes ausgebildet; es verschmelzen wie bei Lithodes antarcticus Jacqu. und Lucas die lateralen Stücke des zweiten Segmentes mit dem medianen vollkommen, so daß auch keine Sutur mehr vorhanden ist; dagegen sind die marginalen Stücke getrennt erhalten. Das zweite Segment trägt in der Mitte zwei Paar stärkere Stacheln, ist aber sonst ziemlich glatt; dagegen sind die übrigen Segmente reich skulptiert (Fig. 45).

Die Scherenfüße sind verhältnismäßig kurz und dünn; der rechte ist verhältnismäßig etwas stärker ausgebildet. Merus und Carpus tragen auf ihrer Oberseite etwas längere Stacheln, die Palma zwei gradlinige Dornenreihen.

Auch die Schreitfüße sind stark mit Dornen besetzt; der Merus trägt an der oberen Kante 3—4 kleinere Dornen und am distalen Gelenke einen größeren Stachel, der Carpus ist durch zwei längere Stacheln charakterisiert, während der Propodus nur kleinere Dornen trägt. Der Dactylus ist gebogen und ohne kleinere Dornecken auf der Unterseite. Die Form der Glieder ist zylindrisch.

Bei den Exemplaren, die mir vorliegen, sind die Stacheln besonders an den kleineren Exemplaren stärker ausgebildet, während sie bei zunehmendem Alter im Verhältnis zum Carapax an Größe abnehmen. Dies Verhalten ist auch bei anderen Arten der Gattung beobachtet, so bei Lithodes antarcticus Jacques u. Lucus und Lithodes camtschatica Tilesius.

Verwandtschaft: Aus der Beschreibung des Abdomens geht hervor, daß unsere Art ein echter Lithodes ist und nicht, wie Bouvier meinte, zur Gattung Paralithodes gestellt werden darf. Die nächsten verwandten Arten scheinen Lithodes Rathbuni Benedict und Lithodes californiensis Benedict zu sein, zu denen leider keine Abbildungen gegeben wurden. L. rathbuni Benedict unterscheidet sich durch das Rostrum, das aufwärts gebogen ist und das längere untere Horn; ferner ist bei ihm die Antennenschuppe mit einem Dorne bewehrt.

Beziehungen bestehen ferner zu Lithodes ferox A. Milne-Edwards, dessen Dornen jedoch viel dicker und dichter gestellt sind.

Maße eines mittleren Exemplares:

Gesamtlänge des Rostrums	23 mm
Länge des Carapax	23 mm
Breite des Carapax	24 mm
Länge eines Randstaehels am Carapax	23 mm
Länge eines Scherenfußes	33 mm
Länge eines Schreitfußes	57 mm

4. Gattung **Acantholithus** Stimpson.

Stimpson 1858, p. 69.
Bouvier 1894, p. 182.

Diese Gattung enthält nur eine Art, die bisher nur von Japan bekannt geworden ist.

Acantholithus hystrix (d. H.).

de Haan 1850, p. 218, Tafel 48, Fig. 1.
Bouvier 1894, p. 182, Tafel 11, Fig. 8, 14; Tafel 12, Fig. 9, 20; 1896, p. 25.
Doflein 1902, p. 648; 1906, p. 236 (nur Abbildung).
Paralomis hystrix (Ortmann) 1892, p. 321, Tafel 12, Fig. 27.

Es liegen mir vor:

3 ♂ und ♀, Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer leg.
1 ♂, Yodomi, 180 m, Sammlung Doflein, Nr. 1104.

Auch bei dieser Art sind die größeren Exemplare nicht mehr so stachelig wie die jüngeren.

Geographische Verbreitung: Japan.

Tiefe: Bis 350 m (Ortmann).

5. Gattung **Paralomis** White.

Bouvier 1896, p. 25.
= Leptolithodes Benedict.
= Pristopus Benedict.

Die Arten dieser Gattung stammen meist aus dem Abyssal des Indopazifischen Ozeans, doch sind auch drei Arten (P. Bouvieri Hansen, formosa Henderson und spectabilis Hansen) aus dem Atlantik bekannt geworden. Für Japan werden hier zwei neue Formen beschrieben, so daß die Zahl der Arten der Gattung auf 16 wächst.

Paralomis Dofleini Balss.

Tafel II, Fig. 4.

Balss 1911, p. 8, Fig. 16—17.

Es liegen mir vor:

1 ♀, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2478 (Typus).
1 ♂, Sendai, durch Jasuda, Sammlung Doflein, Nr. 2483.

Der Carapax ist so lang wie breit; er trägt keinerlei Zähne, dagegen ist er in seiner ganzen Ausdehnung mit kreisrunden Papillen bedeckt, die rings mit einem Kranze von Cilien umgeben sind. Die einzelnen Papillen sind im allgemeinen voneinander getrennt, doch können auch hie und da einzelne einander näher rücken und miteinander verschmelzen. Auf der gastricalen Region fehlt der Dorn, ebenso sind weder am Seitenrande noch auf der Oberfläche des Cephalothorax Dornen vorhanden; nur am äußeren Orbitalrande steht eine stärkere Vorragung.

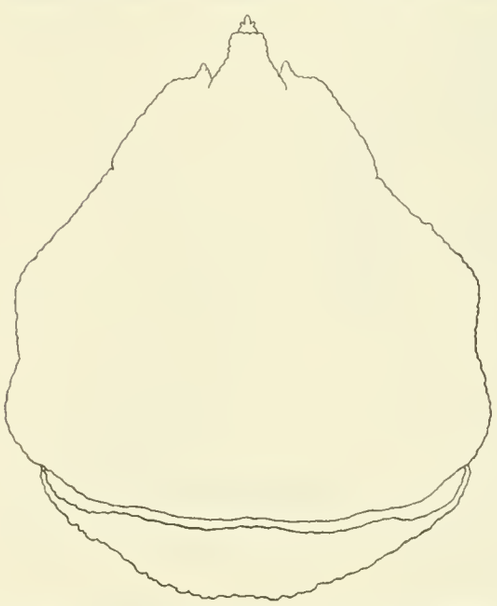

Fig. 46. Umriß des Carapax von Paralomis Dofleini Balss.

Das Rostrum ist ein einfacher, abgestumpfter Vorsprung, der oben zwei Höcker trägt und auf der Unterseite verdickt ist. Die Augenstiele ragen nicht über das Rostrum vor, ihre ganze Oberfläche ist mit Dornen besetzt (Fig. 47).

Die Antennenschuppe trägt an ihrem Außen- und Innenrande je vier Dornen (vgl. Fig. 48). Der rechte Scherenfuß ist dick und langgestreckt und reicht etwa bis zum Ende des Propodus des zweiten Schreitbeines. Er trägt dieselben Papillen, wie der Carapax und außerdem stehen auf den Fingern der Hand Büschel von Haaren. An dem inneren Rande tragen Carpus und Merus längere Dornen. Auf der Innenfläche sind sämtliche Glieder ebenfalls mit Papillen bedeckt, außerdem trägt die Palma hier ebenfalls Haarbüschel. Das Basisglied der Scherenfüße ist ebenso mit Haarbüscheln auf der Innenkante bedeckt. Der

Fig. 47. Augenstiel.

Fig. 48. Schuppe der ersten Antenne.

linke Scherenfuß hat denselben Bau wie der rechte, nur ist er etwas kleiner. Die Schreitbeine sind an ihrer nach vorne gerichteten Seite abgeflacht, nach hinten dagegen abgerundet. Außer den Papillen, die beide Seiten bedecken, sind sie auf ihrer oberen Kante mit längeren Dornen versehen. Der Dactylus trägt auf seiner proximalen Hälfte einen Kranz von Dornen, die wohl als Schutz gegen das Einsinken in den Schlamm zu deuten sind; die Spitze des Dactylus ist hornig.

Das Abdomen ist auf seiner Oberfläche ebenfalls mit Papillen völlig bedeckt. Am zweiten Segmente verschmelzen alle Stücke völlig, am dritten sind Marginalia und Lateralia verschmolzen. Bei den folgenden Gliedern sind beim ♂ alle Stücke getrennt, während beim ♀ auf der linken Seite die Marginalia mit den Lateralia verschmelzen.

Das eine Weibchen trägt Eier von 1,76 mm Größe.

Verwandtschaft: Unsere Art ist nahe verwandt mit Paralomis aspera Faxon (von Panama) und Leptolithodes pappillatus Benedict (von Kalifornien). Von der ersteren unterscheidet sie sich durch die Form des Rostrums sowie durch die Bedeckung der Außenfläche der Scheren mit Papillen statt Dornen; von der letzteren durch die Anordnung der Haare um die Papillen und die Länge der Augenstiele, welche nicht über das Rostrum hinausragen. Auch Paralomis investigatoris Alc. und Anders. (von der Travancore-Küste) gehört in die Nähe dieser Formen.

Maße des Männchens:

Länge des Carapax	108 mm
Breite des Carapax	102 mm
Länge des Scherenfußes	160 mm

Paralomis japonica Balss.
Tafel II, Fig. 5.

Balss 1911, p. 8, Fig. 11—15.

Es liegt vor:

1 ♀, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 1002.

Der Carapax hat den Habitus der Lithodiden; seine Gestalt ist umgekehrt herzförmig; sein Rand trägt vier größere Dornen, einen am Außenrande der Orbita, einen an der Anterolateralecke und zwei große, breite am Seitenrande selbst; dagegen ist der Hinterrand vollkommen unbewehrt. Die einzelnen Regionen des Carapax sind deutlich ausgeprägt, die Magenregion ist etwas erhöht und trägt in der Mitte einen starken Dorn. Die ganze Oberfläche des Carapax, der Beine und des Abdomens ist mit Granula bedeckt, von denen immer mehrere kleine sich zu einem Haufen eng zusammenschließen, so daß das Bild einer Brombeere entsteht (vgl. Fig. 5a, Tafel II); Haare oder Cilien fehlen vollkommen.

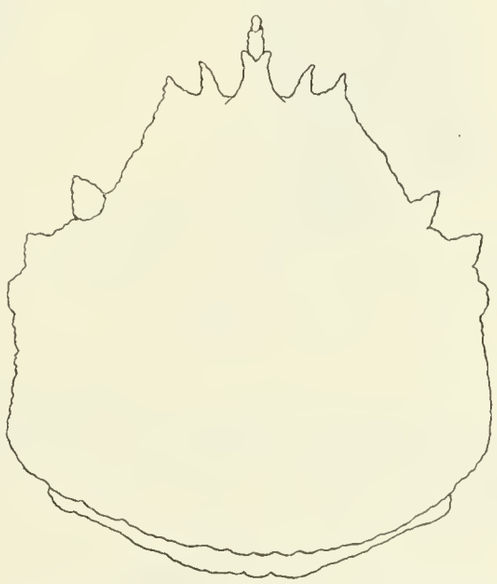

Fig. 49. Umriß des Carapax von Paralomis japonica Balss.

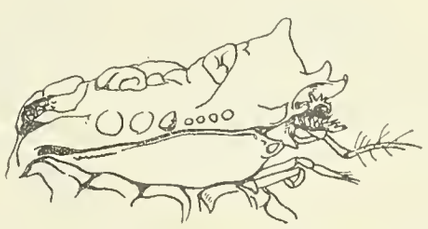

Fig. 50. Carapax von der Seite.

Das Rostrum wird von einem starken Vorsprung gebildet, der oben zwei stumpfe Erhebungen trägt; ein ventraler Dorn fehlt ganz (Fig. 51). Die Augenstiele und die Antennenschuppe tragen auf ihrer Oberfläche viele spitze Stacheln, besonders an der Außenseite der Antennenschuppe ragen drei Dornen stark hervor.

Fig. 51. Rostrum von der Seite.

Fig. 52. Antennenschuppe.

Fig. 53. Abdomen.

Am Abdomen sind am zweiten Segmente alle Teile verschmolzen, bei den folgenden sind die medianen durch Suturen von den lateralen Stücken getrennt. Dagegen sind die marginalen Stücke von den lateralen bei dem uns vorliegenden Weibchen nur am vierten bis sechsten Segment getrennt (Fig. 53).

Die Scherenfüße sind lang und dick, der rechte ist etwas stärker als der linke. Alle Glieder sind auf ihrer Außenseite mit Granulationen besetzt, während die Innenflächen fast glatt sind. Die Palma trägt am oberen Rande etwa sechs größere Dornen und auf ihrer Außenfläche zwei Reihen stärkerer Granula; die Finger sind schwach behaart. Der Carpus ist am Innenrande mit fünf Dornen bewehrt und auch der Merus trägt eine schief vom Außen- zum Innenrande hinziehende Reihe von Dornen.

Fig. 54. Linkes Schreitbein.

Die Schreitbeine sind seitlich abgeplattet und auf beiden Flächen mit Granula bedeckt. Ihr oberer Rand trägt größere, warzenartige Erhebungen auf allen Gliedern, außer auf dem Dactylus, der glatt ist.

Über die systematische Stellung dieser Form bin ich mir nicht ganz klar geworden; sie nimmt unter den Arten ohne ventralen Vorsprung am Rostrum (Bouvier 1896, p. 26) eine besondere Stellung ein; am nächsten scheint sie dem Paralomis Verrilli (Benedict) zu stehen, von dem sie sich aber durch geringere Bestachelung auszeichnet.

Maße:

Länge des Carapax	39 mm
Breite des Carapax	36 mm
Länge des Scherenfußes	41 mm
Länge eines Schreitfußes	57 mm

6. Gattung **Cryptolithodes** Brandt.

Bouvier 1894, p. 188; 1896, p. 28.

Von dieser Gattung sind bisher vier Arten bekannt, drei vom Behringsmeer und der Westküste Nordamerikas und eine von Japan (C. expansus Miers); es sind Littoralformen.

Cryptolithodes expansus Miers.

Tafel I, Fig. 6 und 7.

Miers 1879, p. 47.
Bouvier 1896, p. 28.
Rathbun 1903, p. 32.

Es liegen mir vor:

2 ♂, Provinz Rikuzen, Zoologisches Institut Tokio.
2 ♂, 1 ♀ mit 1 ♀ ohne Eier, Aomori, Museum Tokoi.

Da Miß Rathbun die vorliegende Art genügend beschrieben hat, so gebe ich von ihr nur noch einige Abbildungen. Es geht aus ihnen hervor, daß wir es mit einer gut charakterisierten Art zu tun haben, die mit dem Cryptolithodes typicus Brandt, in dessen Nähe sie Bouvier stellt, nur entfernt verwandt ist.

Besondere Beachtung verdient das Abdomen (vgl. Fig. 53). Es setzt sich aus folgenden Stücken zusammen: Das zweite Segment besteht aus zwei Platten, die konkav sind, mit erhöhten Rändern, und sich in der Mitte in gerader Linie treffen; das dritte Segment

Fig. 55. Cryptolithodes expansus Miers.

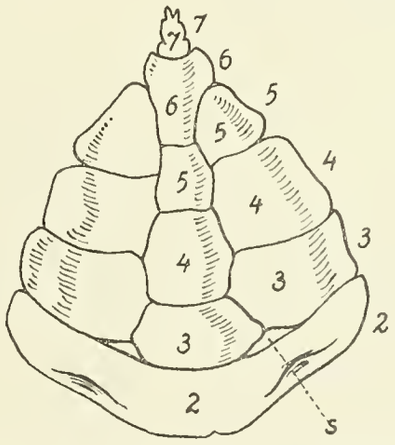

Fig. 56. Cryptolithodes sitchensis Brandt.

hat ein langgestrecktes Mittelstück und zwei größere Seitenstücke, jedoch keine Schaltstücke; das vierte ein breites, liegendes Sechseck in der Mitte und zwei Fünfecke an der Seite, ebenso das fünfte Segment. Das sechste Segment besteht nur aus dem Mittelstück, das distal eine Einkerbung zeigt, in der das Endsegment sitzt; dieses besteht aus zwei Stücken, die in der Mitte zusammengewachsen sind.

Die Zusammensetzung des Abdomens — sie ist in beiden Geschlechtern gleich — ist sehr charakteristisch für diese Art.

Vergleichend anatomisch erhebt sich die Frage: Welchem Stücke bei den anderen Arten der Gattung sind die beiden Hälften des zweiten Segmentes homolog — den beiden Schaltstücken, die bei sitchensis z. B. vorkommen oder dem unpaaren Stücke, das bei dieser Art das zweite Segment darstellt? Eine definitive Antwort kann man wohl ohne die Kenntnis der Entwicklungsgeschichte nicht geben, doch neige sich zur letzten Ansicht.

Geographische Verbreitung: Die Art ist bisher nur aus der nördlichen Hälfte von der Hauptinsel bekannt: Nord-Japan (Miers), Rikuzen (M. Rathbun), Aomori.

Maße:

Größe der Eier	0,8 × 0,9 mm
Cephalothoraxlänge und Rostrum (beim größten Exemplare)	48 mm
Cephalothoraxbreite	74 mm

Ergänzung.

Zu S. 19. Aus der Unterfamilie der Munidopsinae ist die Gattung Galacantha Wh. mit einer Art camelus Ortmann in Japan vertreten, die in der Sagamibai in 310 m Tiefe gefunden wurde.

Literaturverzeichnis.

(Die grundlegenden Werke sind mit einem ! versehen.)

Adams u. White A., Crustacea in: The Zoology of U. M. S. „Samarang" (Capitain Sir Edward Belcher). London 1848.

Alock A., A descriptive Catalogue of the Indian Deap Sea Crustacea. Decapoda Macrura and Anomala in the Indian Museum. Calcutta 1901.

! — — Catalogue of the Indian Decapod Crustacea in the Collection of the Indian Museum, Part II Anomoura, Fasc. I Pagurides. Calcutta 1905.

Ardle Mc., Natural History Notes from the Investigator, Serie III, No. 5 in: Annals and Magazine of natural History, Serie 7, vol. 8. London 1901.

Balss H., Neue Paguriden aus den Ausbeuten der deutschen Tiefseeexpedition „Valdivia" und der japanischen Expedition Prof. Doflein in: Zoologischer Anzeiger, vol. 38, p. 1, 1911.

— — Paguriden in: Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Tiefseeexpedition „Valdivia", vol. 20, 1912.

Benedict J., Preliminary Descriptions of thirty seven new species of Hermit Crabs of the Genus Eupagurus in the U. S. National Museum in: Proceedings of the U. S. Nat. Mus., vol. 15, 1892.

— — The Anomouran Collections of Porto-Rico in: Bulletin of the U. S. Fish Commission, vol. 20 for 1900, Part II. Washington 1902.

! — — Descriptions of a new genus and forty six new species of Crustaceans of the Family Galatheidae, with a list of the known Marine species in: Proceedings of the U. S. National Museum, vol. 26, p. 243. Washington 1903.

Borradaile L. A., On the Stomatopoda and Macrura brought by Dr. Willey from the South Seas in: Zoological Results.... by A. Willey, Part IV. Cambridge 1900.

Bouvier E. L.: Recherches sur les affinités des Lithodes et des Lomis avec les Paguridés in: Annales des sciences naturelles, Zoologie, Série VII, vol. 18, 1895.

! — — Sur la classification des Lithodinés et sur leur distribution dans les océans in: Annales des sciences naturelles, Zoologie, Série VIII, vol. 1, 1896.

— — Sur une collection de Crustacés du Japon, offerte an Museum par M. Boucard in: Bulletin du Musée d'histoire naturelle, vol. 5, p. 173, 1899.

— — Sur une nouvelle Collection de Crustacés Décapodes rapportés du Japan par M. Harmand in: Bulletin du Musée d'histoire naturelle, tome 12, p. 480, 1906

— — Quelques impressions d'un naturaliste on cours d'une campagne scientifique de S. A. S. le Prince de Monaco 1905 in: Bulletin de l'institut oceanographique, No. 93, 1907.

Cunningham J. T., On the Marine Fishes and Invertebrates of St. Helena, with descriptions of new species of Hydrozoa and Porifera by R. Kirkpatrick. Proceed. of the Zoological Society of London 1910, p. 86.

! Dana James D., Crustacea of the U. States Exploring Expedition (Ergebnisse, vol. XIII). Philadelphia 1852.

Döderlein L., Faunistische Studien in Japan. Enoshima und die Sagamibai in: Archiv für Naturgeschichte, 49. Jahrgang, vol. 1, 1883.

Doflein F., Amerikanische Decapoden der Königl. Bayerischen Staatssammlungen in: Sitzungs-Berichte der K. B. Akademie der Wissenschaften 1899.

— — Die decapoden Krebse der arktischen Meere in Fauna arctica, herausgegeben von F. Schaudinn, vol. I, 1900.

Doflein F., Ostasiatische Decapoden in: Abhandlungen der K. B. Akademie der Wissenschaften, II. Kl., 21. Bd., III. Abt. München 1902.

— — Ostasienfahrt. Erlebnisse und Beobachtungen eines Naturforschers in China, Japan und Ceylon. Leipzig 1906.

— — und Balss H., Die Decapoden und Stomatopoden der Hamburger nagelhaensischen Sammelreise 1892/93 in: Zweites Beiheft zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, vol. 29. Hamburg 1912.

Duerden J. E., On the habits and reactions of crabs bearing Actinians in their claws London. Proceedings of the Zoological Society 1905, p. 494.

Milne-Edwards A. und Bouvier E. L., Description des Crustacés de la Famille des Paguriens recueillis pendant l'éxpedition du „Blake" in: Memoirs of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, vol. XIV, No. 3. Cambridge 1893.

! — — Considerations générales sur la famille des Galathéidés in: Annales des sciences naturelles, VII. Série, Zoologie, vol. 16, 1894.

— — Description des Crustacés de la Famille des Galathéidés recueillis par le Blake in: Mémoirs of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, vol. 19, No. 2. Cambridge 1897.

! — — Expedition du Travailleur et du Talisman, vol. 6. Crustacés decapodes I. Paris 1900.

!Faxon W., The Stalkeyed Crustacea of the Albatross in: Memoirs of the Museum of comparative Zoology, vol. 18. Cambridge 1895.

!de Haan W., Crustacea in: Fauna japonica. Leyden 1849.

Hansen U. J., Crustacea Malacastraca I in the Danish Ingolf Expedition, vol. III, Part 2. Kopenhagen 1908.

Hasswell W. A., Catalogue of the Australian Stalk and sessile-eyed Crustacea. Sidney 1882.

!Henderson J. R., Report on the Anomoura, coll. by H. M. S. Challenger in: Report of H. M. S. Challenger, Zoology, vol. 27, 1888.

— — A Contribution to Indian Carcinology in: Transactions of the Linnean Society of London, 2d Serie, Zoology, vol. V, p. 325—458. London 1893.

— — Some „Investigator" Paguridae in: Journal of the Asiatic Society of Bengal, vol. 65, p. 2, 1896.

Hess W., Beiträge zur Kenntnis der decapoden Krebse Ost-Australiens. Archiv für Naturgeschichte, Bd. 31, p. 127, 1865.

Holmes S. J., Synopsis of California Stalk-eyed Crustacea in: Occasional Papers of the California Academy of Sciences VII. San Francisco 1900.

Illustrations of the Zoology of R. J. M. S. „Investigator". Crustacea Calcutta 1892—1912.

Kemp S. W. und Sewell Seymour, Notes on Decapoda in the Indian Museum III in Records from the indian Museum, vol. VII. Calcutta 1912.

Lenz H., Ergebnisse einer Reise nach dem Pazifik (Schauinsland). Crustaceen in: Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, 14. Bd., p. 429, 1901.

— — Ostafrikanische Decapoden und Stomatopoden, gesammelt von Herrn Prof. Dr. A. Voeltzkow in: Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, vol. 27, p. 341, 1905.

— — Crustaceen von Madagaskar, Ostafrika und Ceylon in: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Bd. II, p. 539—576. Stuttgart 1910.

Lloyd R. E., Contributions to the Fauna of the Arabian Sea in: Records of the Indian Museum, vol. I. Calcutta 1907.

de Man J. G., Bericht über die von Herrn Dr. Brock im Indischen Archipel gesammelten Decapoden und Stomatopoden in: Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrgang, 1. Bd., p. 215, 1887.

— — Report on the Podophthalmous Crustacea of the Mergui Archipelago in: Journal of the Linneau Society, vol. 22, 1888.

— — Die von Herrn Prof. W. Kükenthal gesammelten Decapoden und Stomatopoden in: Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, vol. 25, 1902.

— — On a collection of Crustacea, Decapoda and Stomatopoda from the Inland Sea of Japan in: Transactions of the Linnean Society of London, 2d Serie, Zoology, vol. IX, Part 11, p. 387, 1907.

Marcus Kurt, Über Geruchsorgane bei decapoden Krebsen aus der Gruppe der Galatheiden in: Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, vol. 97, 1911.

Miers J. E., On Crustacea from the Corean and Japanese Seas in: Proceedings of the Zoological Society. London 1879, p. 18.

— — Crustacea of H. M. S. „Alert". London 1884.

Murdoch J., Marine Invertebrates in: Report of the international Polar expedition to Point-Barrow, Alasca. Washington 1885.

Nobili G., Crostacei di Zanzibar in: Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Universita di Torino, vol. 20, No. 506, 1905.

— — Faune carcinologique de la Mer rouge: Décapodes et Stomatopodes in: Annales des sciences naturelles, 9. Série, Zoologie, vol. 4, 1906.

— — Crustacés Décapodes et Stomatopodes de la Mission Bonnier et Pérez in: Bulletin scientifique de la France et de la Belgique, Tome 40, 1907.

! Ortmann A., Die decapoden Krebse des Straßburger Museums IV in: Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, vol. VI, 1892.

— — Crustaceen in: Semon, Zoologische Forschungsreisen in Australien und dem malerischen Archipel V in: Denkschriften der Medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft. Jena, vol. VIII, 1894.

— — Carcinologische Studien in: Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, vol. X. Jena 1897.

Porter Carlos, Carcinolojia chilena. Descripcion de un nuevo Galateido: Revista chilena, vol. VII, p. 274—77, Tafel XVII, 1903.

Rathbun M., Japanese stalk-eyed Crustaceans in: Proceedings U. S. National Museum, vol. 26, 1903.

Schalfeew F., Carcinologische Bemerkungen aus dem Zoologischen Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Das Genus Hapalogaster und Verwandte in: Mélanges biologiques, tirés du Bulletin de l'Academie impériale des sciences de St. Petersbourg, Tome XIII, p. 325, 1892.

Southwell T., Report on the Anomoura coll. by Prof. Herdmann, at Ceylon in 1902 in: Ceylon Pearl Oyster Fisheries 1906, Supplementary Reports No. 35.

Stebbing Th., General Catalogue of South African Crustacea in: Annals of the South African Museum, vol. VI. London 1910.

Stimpson W., Prodromus descriptionis animalium evertebratorum quae .... in: Proceedings of the Academy of natural Sciences. Philadelphia 1858.

! — — Report on the Crustacea of the North Pacific Exploring Expedition 1853—56 (edited by Miss Mary Rathbun) in: Smithsonian Miscellaneous Collections, vol. 49, 1907.

Thallwitz J., Decapodenstudien in: Abhandlungen und Berichte des Königl. Zoologischen und Anthropologisch-ethnographischen Museums zu Dresden 1890/91. Berlin 1892.

Tafel I.

Fig. 1. Cervimunida princeps Benedict, etwas verkleinert.
„ 2. Petrolithes pubescens Stimps., etwas vergrößert.
„ 3. Petrolithes speciosus Dana, etwas vergrößert.
„ 4. Petrolithes boscii Aud., etwas vergrößert.
„ 5. Parapagurus Dofleini n. sp. ♀, natürliche Größe.
„ 6. Cryptolithodes expansus Miers, von oben natürliche Größe.
„ 7. Cryptolithodes expansus Miers, von unten natürliche Größe.
„ 8. Eupagurus pectinatus St. mit Peltogasterella socialis Krüger behaftet, etwas verkleinert.
„ 9. Eupagurus hirtiusculus Dana, natürliche Größe.
„ 10. Mixtopagurus jeffreysii (Miers) in seinem Gehäuse, etwa 3fach vergrößert.
„ 11. Lithodes turritus Ortmann, etwas verkleinert.

Tafel II.

Fig. 1. Mixtopagurus jeffreysii Miers, etwa 5fach vergrößert.
„ 2. Eupagurus splendescens Oven, Carapax etwa 3fach vergrößert.
„ 3. Parapagurus Dofleini n. sp., Frontalregion vergrößert.
„ 4. Paralomis Dofleini n. sp., etwas verkleinert.
„ 5. Paralomis japonica n. sp., etwas verkleinert.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Abteilung Galatheidea Henderson	1
I. Familie Galatheidae Dana	1
Gattung Galathea Fabricius	1
„ Munida Leach	15
„ Cervimunida Benedict	18
„ Munidopsis Whiteaves	19
„ Galacantha A. Milne-Edwards	80
II. Familie Chirostylidae Ortmann	21
Gattung Chirostylus Ortmann	21
„ Eumunida Smith	21
„ Uroptychus Henderson	23
III. Familie Porcellanidae Henderson	29
Gattung Petrolisthes Stimpson	29
„ Porcellana Lamarck	31
„ Polyonyx Stimpson	31
„ Raphidopus Stimpson	31
„ Pachycheles Stimpson	32
Abteilung Paguridea Henderson	34
I. Familie Pylochelidae Sp. Bate	34
Gattung Mixtopagurus A. Milne-Edwards	34
II. Familie Paguridae Dana	36
Gattung Paguristes Dana	36
„ Clibanarius Dana	40
„ Calcinus Dana	44
„ Diogenes Dana	44
„ Pagurus Fabr.	45
„ Aniculus Dana	49
„ Parapagurus Smith	49
„ Eupagurus Brandt	51
„ Spiropagurus Stimpson	65
„ Anapagurus Henderson	65
„ Porcellanopagurus Filhol	66
„ Catapagurus A. Milne-Edwards	68
III. Familie Coenobitidae Dana	69
Gattung Coenobita Latr.	69
„ Birgo Leach	70
IV. Familie Lomisidae Bouvier	70
Gattung Lomis Milne-Edwards	70
V. Familie Lithodiden E. L. Bouvier	70
Gattung Hapalogaster Brandt	70
„ Dermaturus Brandt	71
„ Lithodes Latreille	73
„ Acantholithus Stimpson	75
„ Paralomis White	76
„ Cryptholithodes Brandt	79
Literaturverzeichnis	81—83

Ausgegeben Anfang März 1913.

Balss, phot.

H. Balss. Ostasiatische Decapoden I

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY
Z D

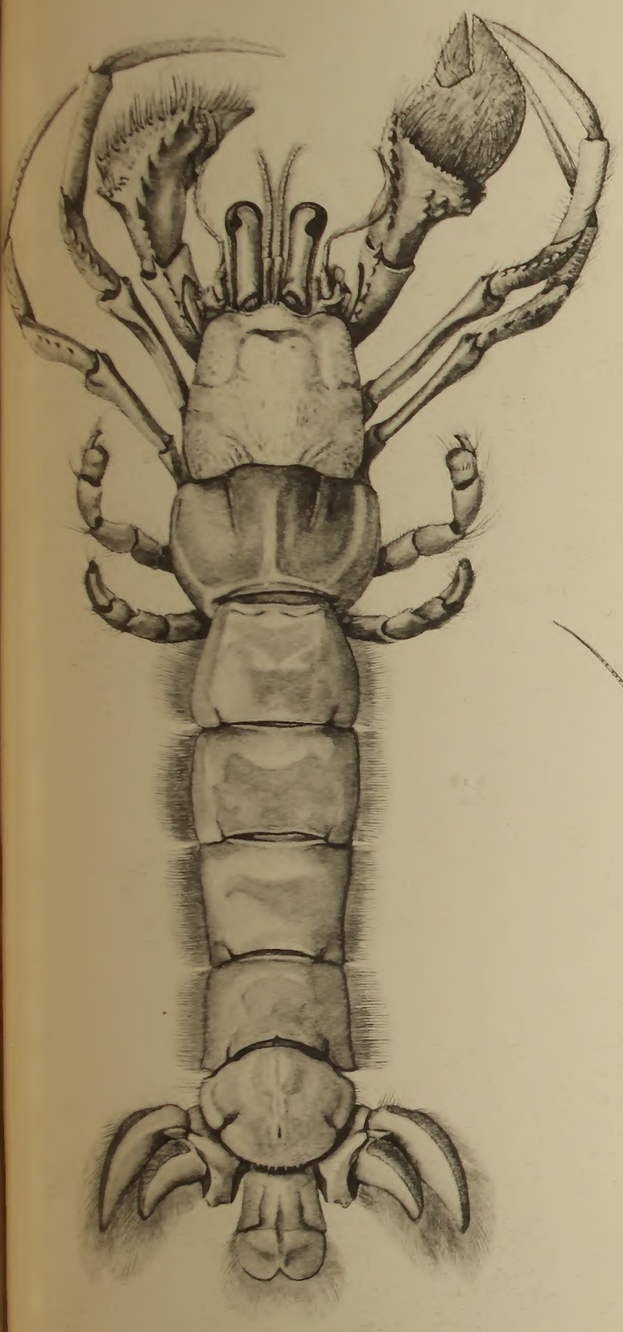

Fig. 1.

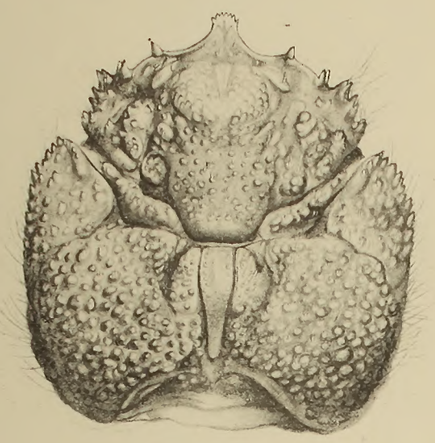

Fig. 2.

Fig. 3.

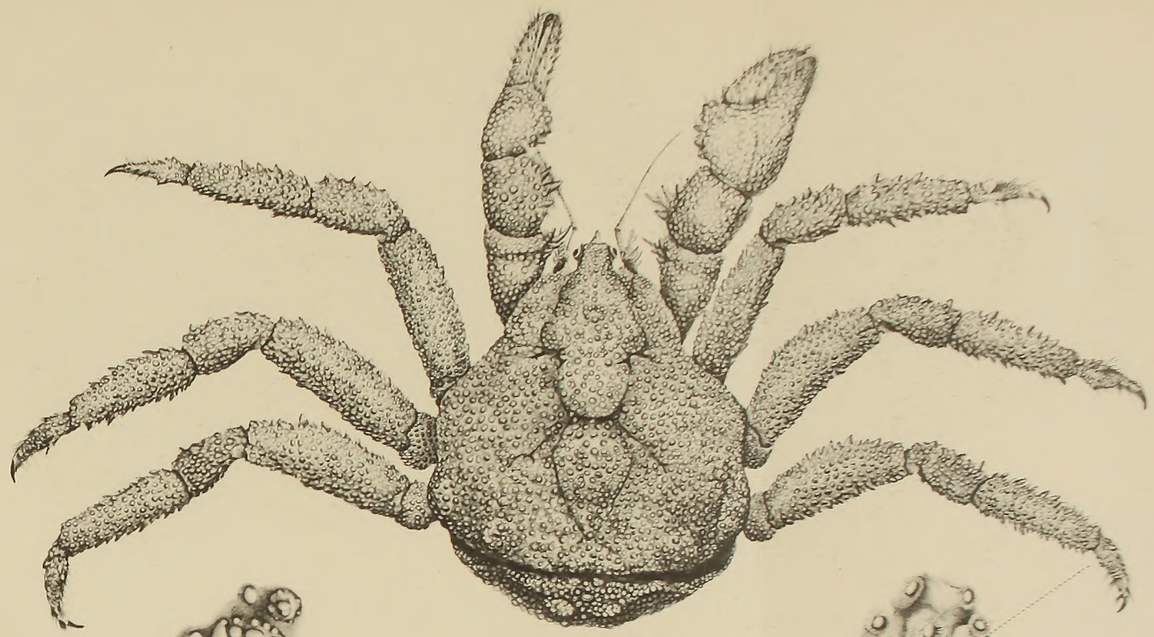

Fig. 4.

Fig. 5a.

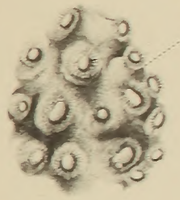

Fig. 4a.

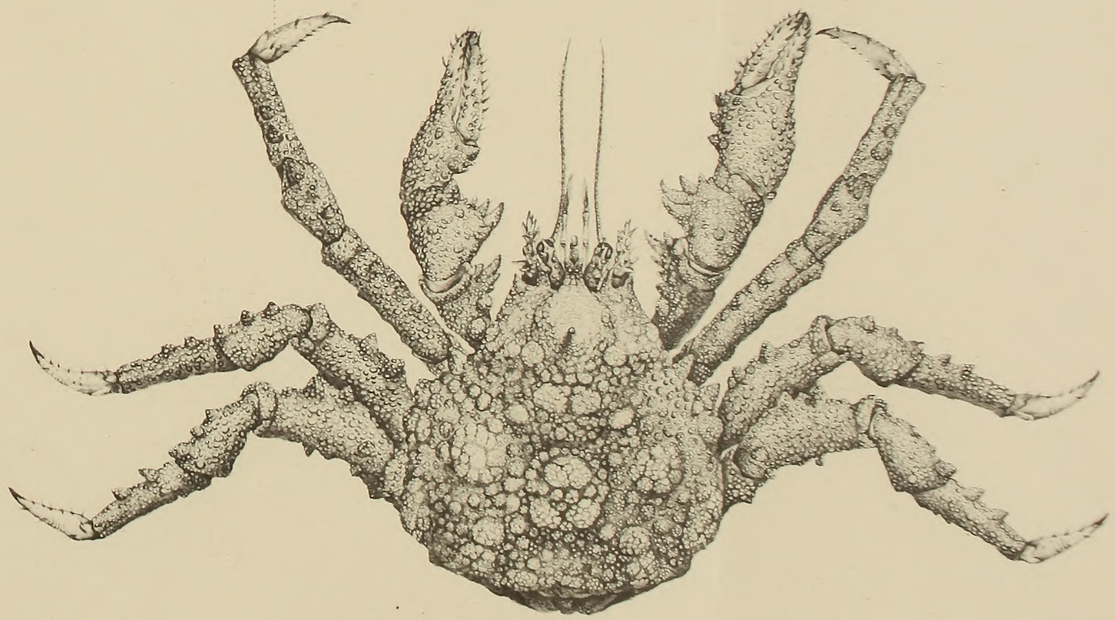

Fig. 5.

H. Balss. Ostasiatische Decapoden I

Fig. 1 Emma Kissling gez.
Fig. 2–5 W. Engels gez.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY
Z D

Band IV. Vertebraten und Zusammenfassung der Resultate.

1. Haie (Systematik) von H. Engelhardt (München).
2. Haie (Embryonen) { Cestracion von Prof. Dr. Braus (Heidelberg). / Embryonen von Lamna von Dr. Lohberger (Leipzig).
3. Knochenfische von Dr. V. Franz (Frankfurt a. M.).
4. Amphibien und Reptilien von L. Müller (München).
5. Vögel
6. Säugetiere { Walembryonen von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
7. Gesamtdarstellung der Bionomie und Tiergeographie der Ostasiatischen Gewässer, speziell der Ostjapanischen Küste von Prof. F. Doflein (München).

Erschienen sind bisher:

Von Band I:

1. Japanische Alcyonaceen von Prof. Dr. W. Kükenthal. Mit 5 Taf. und 70 Textabbild. M. 4.—.
2. Japanische Actinien von Dr. A. Wassilieff. Mit 9 Taf. und 30 Textfig. M. 2.70.
3. Japanische Gorgoniden. I. Teil: Die Familien der Primnoiden, Muriceiden und Acanthogorgiiden von W. Kükenthal und stud. H. Gorzawsky. Mit 4 Tafeln und 65 Textabbildungen. M. 3.60.
4. Japanische Ctenophoren von Dr. Fanny Moser. Mit 1 Doppeltafel und 2 Textabbild. M. 5.—.
5. Japanische Gorgoniden. II. Teil: Die Familien der Plexauriden, Chrysogorgiiden und Melitodiden von W. Kükenthal. Mit 7 Taf. und 94 Textabbild. M. 6.—.
6. Hydroidpolypen der japanischen Ostküste. I. Teil: Athecata und Plumularidae von Dr. E. Stechow. Mit 7 Tafeln und 8 Textabbild. M. 5.—.
7. Japanische Antipatharien von Dr. E. Silberfeld (Breslau). M. 2.50.
8. Japanische Medusen von Prof. Dr. O. Maas (München). Mit 3 Tafeln. M. 4.—.
9. Anthomastus von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau). Mit 1 Tafel. M. 2.30.
10. Japanische Pennatuliden von Dr. H. Balss. Mit 6 Taf. und 31 Textabbild. M. 5.—.

Band I ist abgeschlossen und wird zum Gesamtpreis von 36 Mark abgegeben.

Von Band II:

1. Ueber japanische Seewalzen von Dr. E. Augustin. Mit 2 Taf. und 26 Textfig. M. 3.—.
2. Ostasiatische Stomatopoden von Dr. H. Balss. Mit 2 Textfiguren. M. —.60.
3. Beiträge zur Kenntnis der Isopodenfauna Ostasiens von M. Thielemann. Mit 2 Taf. und 87 Textabbild. M. 4.—.
4. Japanische Podosomata von Prof. Dr. J. C. C. Loman. Mit 2 Tafeln. M. 1.—.
5. Ueber japanische und andere Euryalae von Prof. Dr. L. Doederlein. Mit 9 Tafeln und 52 Textabbildungen. M. 8.—.
6. Beiträge zur Cirripedienfauna Ostasiens. Von Dr. P. Krüger. Mit 4 Taf. u. 131 Figuren im Text. M. 5.—.
7. Anatomie und Entwicklung eines neuen Rhizocephalen: Thompsonia japonica. Von Dr. F. Häfele. Mit 2 Tafeln. M. 1.—.
8. Ueber ostasiatische Rhizocephalen von Dr. P. Krüger. Mit 3 Tafeln und 14 Figuren im Text. M. 1.—.

Von Band III.

1. Japanische Cephalopoden von Dr. G. Wülker. Mit 5 Tafeln. M. 4.—.

Von Band IV.

1. Die japanischen Knochenfische der Sammlungen Haberer und Doflein von Dr. V. Franz. Mit 11 Taf. und 7 Textfig. M. 6.—.
2. Ueber zwei riesige Embryonen von Lamna von Dr. J. Lohberger. Mit 5 Tafeln. M. 3.—.

Akademische Buchdruckerei von F. Straub.